

МОИ КОМПЬЮТЕР

#47

322

22.11-29.11.2004

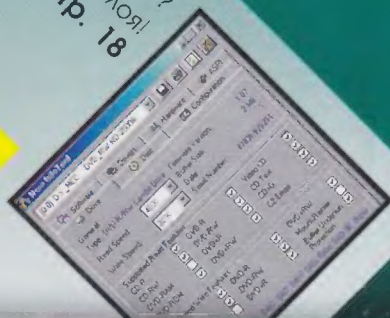


Софт-пробирка # Прокачанный Max.
Переход на 7-й level.
стр. 30



Софт-пробирка # Вершки и корешки.
Мандрагора нового урожая.
стр. 26

Железный полигон # Полишем DVD?
В два слоя!
стр. 18



Горячее железо # Шестивые Itanium'ов
...по Украине.
стр. 14



В принципе важно

Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях. На территории нашей страны издание «Мой компьютер» можно посмотреть или заказать в ближайшем почтовом отделении. индекс 35327

SAMSUNG DIGITall
everyone's invited™

Додай чарівності у звичний світ



Монітори серії MagicBright Магічне поєднання дизайну і можливостей

Магія яскравості! Монітори Samsung SyncMaster серії MagicBright (793MB, 795MB, 797MB, 997MB) – єдині монітори, обладнані чотирма режимами яскравості для виконання будь-яких завдань при одночасній відповідності всім вимогам безпеки.

Магія комфорту! Програма MagicTune® надає можливість встановлювати параметри зображення навіть без використання кнопок на панелі монітора. Для прихильників традиційної настройки передбачені кнопки на боковій панелі.

Магія дизайну! Новий дизайн корпусу здатний прикрасити будь-який інтер'єр від стриманого офісного до вишуканого домашнього.

Монітори Samsung серії MagicBright – досконалість за межею реальності.



Монітор
Samsung 795MB

Алгірі (0482) 379706, 379707
МТІ (044) 4583434
Фокстрот ІТ (044) 2477037, 5374800

Рома (061) 2209622, 2209621, 2209615
Прексим-Д (048) 7772277, 7772266

Інформацію про магазини та дилерів Ви можете отримати за телефоном інфо-служби
Самсунг Електронікс: 8-800-5020000 (дзвінки в межах України безкоштовні)

www.samsung.ua

SAMSUNG

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» №47,
22.11.2004. Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия KB № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua

Редакция может не разделять мнение авторов публикаций.
Ответственность за содержание рекламных материалов
несет рекламодатель. Перепечатка материалов
только с разрешения редакции.
© «Мой компьютер», 1998–2004.
Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Олег Касич, Игорь Ким.
Художественный редактор: Андрей Шмаркотюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Анна Китаева, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.TM Design»,
Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева,
Роман Бураковский.
Реклама: Олег Федоров,
Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская,
Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можжев.
Экспедиционное: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта:
© Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотоувод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандарин»,
ТзОВ «Видовнича група "Експрес"» (Львівська обл.,
Яворівський р-н, с. Рясне Руське, вул. Свободи, 5
тел.: (0322) 97-4768)
Зок №2316
Печать обложки: Типография «День Печати»
тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

- 01 Марина БОНДАРЕНКО
Офис WWW Сети
Сайты, посвященные MS Office.
стр. 12–13 1
- 02 Сергей Н. МИШКО
Шестые Itanium'ов
Новые процессоры Intel Itanium 2.
стр. 14–15 2
- 03 Владимир СИРОТА
Бесхвостый лазерный грызун
Крутой мышь Logitech MX1000.
стр. 16–17 3
- 04 Виталий КЛЕЦКО
Попишем DVD?
Возвращаемся к рассказу о пишущих DVD.
стр. 18–20 4
- 05 Владимир СИРОТА
Читаем по памяти
Разбираемся в скорости работы чипов.
стр. 22–24 5
- 06 Антон ТОКАРЕВСКИЙ aka 0z0n
На витрине: Аляска, Сэр!
Холодный триумвират.
стр. 25 6
- 07 © Петр «Raxton» СЕМИЛЕТОВ
Вершки и корешки
Mandrake Linux 10.1.
стр. 26–27 7
- 08 Юрий КАМАЕВ
Учитель из машины
Утилита для дистанционного обучения NetOpSchool.
стр. 28 8
- 09 Марина и Сергей БОНДАРЕНКО
Прокачанный Max
3ds max 7: знакомый незнакомец.
стр. 30–31 9
- 10 Сергей УВАРОВ
Полезная софтинка. Выпуск 38
Нужное в хозяйстве ПО, от браузера до энциклопедии.
стр. 32 10
- 11 Михаил ДЫКУН aka MiJa
Старый мобильник на новый лад
Перешиваем Самсунги.
стр. 34, 37 11
- 12 Alexy
Готово-выборный дизайн
Азы работы с ImageReady для начинающего веб-мастера.
стр. 35–37 12
- 13 Nick 'nVr'
С машиной на «ты». Часть 4.
Завершаем цикл статей об основах Ассемблера.
стр. 38, 40 13
- 14 Иван ГАВРИЛЮК
Панельное софтостроительство
Создаем главное окно приложения с помощью Win API32
стр. 39–41 14
- 15 SVangerS
Okultуренное рубилово
...или Еретический hack'n'slash.
стр. 42–43 15
- 16 Трурль
Беседка «Моего компьютера»
Читатели спешат на помощь.
стр. 44–45 16

ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал «Реальность фантастики», а также еженедельники «Мой компьютер» и «Мой компьютер игровой»:

Винница

- ✓ Магазин «Світ книги», ул. Келецкая
- ✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской

Днепропетровск

- ✓ Киоски «СВ-почта»

Донецк

- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
- ✓ ул. Артема, 131-а
- ✓ ул. Освобождения Донбасса, 4

Макеевка

- ✓ гост. «Маяк»

Киев

- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Торговые точки «СН-Столичные новости»
- ✓ Киоски «Факты»
- ✓ Книжный рынок «Петровка»
- ✓ Книжный супермаркет «Буква»
- ✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
- ✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
- ✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс

- ✓ ул. Жилианская, 87/30

Крым

- ✓ Севастополь — киоски «Союзпечать»

Луганск

- ✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»

Львов

- ✓ Киоски «Торгпресса»
- ✓ Киоски «Интерпресса»

Мариуполь

- ✓ Киоски «Союзпечать»

Николаев

Торговые лотки:

- ✓ ул. Советская
- ✓ Супермаркет «Сельпо»
- ✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
- ✓ рынок на ул. Дзержинского
- ✓ рынок «Северный»
- ✓ «Саммит-Николаев», ул. Комсомольская, 61, тел. 581217

Одесса

- ✓ киоски «Одессагортпресса»
- ✓ киоски «Пресс-служба Одессы»

Оптовая продажа:

- ✓ ул. Костанди, 100

Полтава

- ✓ киоски Полтавского почтамта
- ✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
- ✓ лоток на ост. «Оптика» (мн. «Осень»), ул. Ленина, 118

Сумы

- ✓ Укрпочта

Тернополь

- ✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»

Харьков

- ✓ газетный рынок
- ✓ магазин «BOOKS»

Херсон

- ✓ киоск, бул. Мирный, 5
- ✓ киоск, ул. Железнодорожная

Хмельницкий

- ✓ Оптовая продажа (0382) 795668

Черновцы

- ✓ киоски «Укрпочта»

ПОДПИСКА – 2005

- ✓ Подписаться на «Мой компьютер» можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: 1 месяц – 10.05 грн, 3 месяца – 29.9 грн, 6 месяцев – 59.2 грн, 9 месяцев – 88.8 грн, 12 месяцев – 117.9
- ✓ Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: www.poshta.kiev.ua, www.blitz-poss.com.ua, www.kss.kiev.ua, и для жителей зарубежья — www.ukrpressa.kiev.ua.
- ✓ Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев

- Саммит* 254-5050,
- KSS* 464-0220,
- Блиц-информ* 518-6682
- (* филиалы по всем областным центрам Украины)
- Периодика* 228-6165

Днепропетровск

- Меркурий (056) 744-7287

Донецк

- Идея (062) 381-0930,

Запорожье

- Пресс-сервис (0612) 62-5151

Кременчуг

- Саммит-Кременчуг (05366) 3-2188
- Приватна доставка (05366) 2-5833

Львов

- Деловая пресса (0322) 70-5482,
- ЧП Циндра 97-1515,
- Львовский курьер 21-2201
- Саммит-Львов (0322) 74-3223

Николаев

- Ноу-хау (0512) 47-2003
- Саммит-Николаев (0512) 56-1069

Одесса

- МиМ (0482) 37-5264

Севастополь

- Истар (0692) 71-6219
- (филиалы во всех городах Крыма)

Симферополь

- Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
- Саммит-Крым (0652) 51-2493

Харьков

- Саммит-Харьков (0572) 14-2260

Херсон

- Кобзарь (0552) 22-5218

Червоноград

- Пресс-курьер (03249) 2-2250
- От А до Я (03249) 2-9117

- ✓ Приобрести «Мой компьютер» в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

- В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
- Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
- Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
- Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.



СПОНСОР КОНКУРСУ
«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАЧ»
У ЛИСТОПАДІ 2004

234-53-35
228-47-63
246-43-89

www.incosoft.com.ua
www.incosoft.net.ua

1-й ПРИЗ
модем
OMNI 56k
MIDI

2-й ПРИЗ
SoundCard
ESS Maestro-2

3-й ПРИЗ
Интернет-
картки
1x1



Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. _____

Телефон _____

Почтовый адрес _____



АКЦІЯ 3 15 ЛИСТОПАДА ПО 31 ГРУДНЯ

АКСЕСУАРИ ДО ПАРИ

Любиш ПОДАРУНКИ?

Тоді саме для тебе нова акція від LG:

Кожен покупець, який придбає в період рекламної акції одну з вказаних моделей монітора або ноутбук LG, отримує подарунок*. Акція проводиться у магазинах, позначених спеціальною наклейкою на дверях.

* Покупці ноутбуків отримують купон, який можна обміняти на подарунок. Про дату отримання подарунка можна дізнатися у магазині.

КУПУЙ

19" та більший
LCD монітор

ПОДАРУНОК

Безпроводна клавіатура,
безпроводна миша,
гельовий килимок.



КУПУЙ

17" LCD монітор

ПОДАРУНОК

Безпроводна
оптична миша,
гельовий килимок.



КУПУЙ

15" LCD монітор

ПОДАРУНОК

Оптична миша,
гельовий килимок.



КУПУЙ

Монітор Flatron

ПОДАРУНОК

Гельовий килимок



КУПУЙ

Ноутбук

ПОДАРУНОК

Мобільний
телефон
G1600



Life's Good  LG

КОЖНОМУ ПОДАРУНОК!

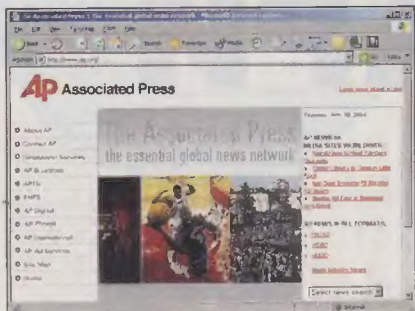
Грошовий еквівалент не виплачується. Сплату податків, передбачених чинним законодавством України у зв'язку з виграшем, переможці несуть самостійно. З усіма питаннями стосовно акції необхідно звертатись за електронною адресою: mnl_promo@ukr.net
Кількість подарунків обмежена!

<http://ua.lge.com>

ИНТЕРНЕТ

СМИ переходит в лучший мир

Том Керли, президент и генеральный директор агентства **Associated Press**, на конференции в Голливуде, организованной *Online News Association*, высказал мнение, что будущее целиком и полностью принадлежит онлайн-СМИ. Бумажные издания

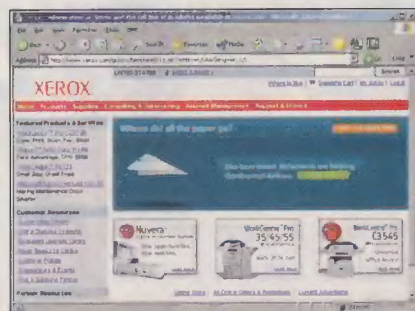


теряют актуальность из-за того, что в Интернете можно легко и быстро найти и отсортировать любую нужную информацию. И этой информацией, по мнению Керли, удобнее пользоваться. Согласно статистическим данным, 29% населения США, что составляет 43 млн. человек, ищет новости в онлайн. Сейчас в Сети существуют около 4 млн. блогов, в которых публикуется около 400 тыс. записей ежедневно. Это приблизительно 16 тыс. материалов в час, а *Associated Press* предоставляет такое количество новостных сюжетов за целый день. Однако, по мнению Керли, ведущие СМИ все-таки выживут в этой борьбе, хотя им, безусловно, придется все больше и больше уделять внимание Интернету. То есть в будущем, как считает Керли, блоги и профессиональные СМИ будут гармонично сосуществовать в онлайн-пространстве.

Источник: *Компьюлента*

Зрительные ассоциации

Специалисты из европейского исследовательского центра **Xerox** разработали технологию для распознавания объектов в цифровых изображениях, например, фотографии автомобиля. Эта технология позволит пользователям фильтровать и искать в документе картинки так же, как и текст. Это расширит поисковые возможности изображений в Интернете, которые на данный мо-



мент основаны на текстовом поиске. Данная технология не является новой, похожая система используется для идентификации лица в сфере безопасности. Пока специалисты из *Xerox* разработали методику распознавания обычных объектов, например зданий, животных, самолетов, книг и

человеческих лиц. Тем не менее, это первая в своем роде технология, способная определять категории изображений. Также в компании *Xerox* разработали технологию для камерофонов, которая позволит пользователям сотовых телефонов сканировать и передавать документы при помощи встроенного ПО. ПО *Mobile Document Imaging*, написанное на языке C++, работает на базе *Symbian 7* телефона *Nokia 7610*. Его камера обладает разрешением 1 мегапиксель, это минимальное требование для распознавания документа.

Источник: *CNews*

Всемирный человек

IBM запускает свой проект распределенных вычислений под названием **World Community Grid**. План IBM сходен по своей сути со знаменитой программой *SETI@home*: опять же планируется использовать вычислительные мощности компьютеров во время простоя для решения сложных задач, требующих особо крупных объемов вычислений. В данном случае речь идет об исследованиях, связанных с генети-



кой человека, а также различными тяжелыми заболеваниями — СПИДом, малярией, болезнью Альцгеймера, раком и т.д. Проект *World Community Grid* создается при участии *Национального института здравоохранения США*, *Всемирной организации здравоохранения*, *ООН* и других организаций, связанных с наукой и здравоохранением. Совет, состоящий из представителей этих организаций, будет решать, какие именно задачи предстоит решать с помощью *WCG*. Пока предполагается, что первым проектом станет *Human Proteome Folding Project* — программа Института биологии организма по созданию каталога всех белков, находящихся в человеческом организме, и изучению их функций. Планируется, что с помощью *WCG* будет рассчитываться процесс превращения новых генов в белки, а затем получившиеся образы будут сравниваться с трехмерными изображениями уже известных белков, содержащимися в специализированной базе данных. Благодаря этому ученые надеются узнать, какие гены какие функции выполняют. Другие аналогичные проекты будут использовать вычислительные мощности *WCG* для исследования эволюции болезнетворных бактерий и выяснения, какие химические вещества могут позволить бороться с оспой. Компания IBM, которая в прошлом году, наряду с Министерством обороны США, спонсировала проект по борьбе с оспой, финансирует *World Community Grid* на постоянной благотворительной основе.

Источник: *Компьюлента*

Акции Google упали

16 ноября акции интернет-компании **Google** упали на 6.5% после того, как были сняты некоторые ограничения на их продажу. По новым правилам стало возможным допустить в продажу 39 млн. ценных бумаг *Google*, что превышает прежний уровень в 2 раза. На позапрошлой неделе акции компании упали до \$165, достигнув до этого 3 ноября рекордной отметки \$201. Напомним, первичное размещение акций произошло в середине августа, когда акции торговались по \$85.

Источник: *CNews*

ПРОГРАММЫ

Офисные разборки

12 ноября софтверная компания **Novell** подала иск против **Microsoft**, обвиняя ее в нечестной конкуренции на рынке офисных программ. В исковом заявлении, поданном в окружной суд города *Солт-Лейк-Сити* (штат Юта) утверждается, что в период с 1994 года по 1996 год *Microsoft* использовала свое



монопольное положение на рынке ОС с тем, чтобы помешать *Novell* в продвижении текстового процессора *WordPerfect* и электронной таблицы *Quattro Pro*. *Microsoft* обвиняется в том, что скрыла от *Novell* «важную техническую информацию» о *Windows*, вследствие чего *Novell* не удалось создать конкурентоспособные версии своих продуктов. На позапрошлой неделе *Microsoft* уже выплатила *Novell* \$536 млн., согласившись урегулировать во внесудебном порядке иск об ОС *Novell Netware*. А касательно *WordPerfect* и *Quattro Pro* прийти к соглашению компаниям не удалось. В 1996 году, после того как *Novell* уступила существенную часть своей доли на рынке *Microsoft Office*, компания была вынуждена продать вышеназванные программы фирме *Corel* за \$170 млн. Теперь же *Novell* утверждает, что стоимость данных продуктов в общей сложности на момент продажи составляла более \$1 млрд. В свою очередь, комментируя иск, *Microsoft* выпустила заявление, в котором отклоняет все обвинения *Novell* и высказывает мнение, что *WordPerfect* просто потерял популярность среди потребителей, а причиной этого стали ошибки менеджмента. Известно, что в исковом заявлении *Novell* требует возмещения убытков, однако желаемую сумму не указывает.

Источник: *Компьюлента*

Пальма первенства

Аналитическая компания **Gartner** опубликовала результаты исследования рынка карманных компьютеров в третьем квар-

тале нынешнего года. Как отмечается в пресс-релизе, впервые продажи портативных устройств, работающих под управле-

Gartner

нием операционной системы *Microsoft Windows Mobile*, превысили объемы продаж наладонников с *PalmOS*. По информации Gartner, в минувшем квартале в мире было продано порядка 2.8 миллиона карманных компьютеров, из которых примерно 1.38 млн. (48.1%) в качестве программной платформы использовали *Windows CE*. В свою очередь *PalmOS* была инсталлирована на 850.8 тыс. КПК (29.8%). Для сравнения, в третьем квартале 2003 года рыночные доли *Windows CE* и *PalmOS* составляли 41.2% и 46.9%, соответственно. В целом за год популярность *PalmOS* упала на 28%, тогда как *Windows CE*, напротив, демонстрирует стабильный рост. Примечательно, что даже компания *PalmOne*, до последнего времени выпускавшая наладонники под управлением операционной системы *PalmOS*, в настоящее время присматривается к альтернативным программным платформам, в том числе и к продукции *Microsoft*. Кстати, именно *PalmOne* удерживает лидирующую позицию по объемам продаж карманных компьютеров: в третьем квартале этой компании удалось реализовать почти 850 тысяч наладонников (26.2% рынка), что, впрочем, на 13.3% ниже аналогичного показателя за третий

квартал 2003 года. Второе и третье места занимают *Hewlett-Packard* и *Research In Motion*, контролирующие 24.2% и 19.8% рынка КПК соответственно.

Источник: *Компьюлента*

Эпоха десятого солнца

Как и ожидалось ранее, 15 ноября Sun официально представила новую версию своей ОС. На создание *Solaris 10* компания потратила свыше \$500 млн., а результатом работы программистов фирмы стало появление в ОС около 600 новых функций и нескольких уникальных программных механизмов. Прежде всего стоит выделить



так называемую контейнерную технологию. Она позволяет изолировать друг от друга различные участки ОС и приложения, что существенно повышает надежность работы компьютера и улучшает безопасность. Всего могут быть назначены до 8 тыс. контейнеров. Вторым важным нововведением в *Solaris 10* стала методика выявления и устранения неполадок *DTrace*, которая обеспечивает возможность мониторинга процесса работы ядра и сопутствующих программ в режиме реального времени. Посредством *DTrace* администраторы могут быстро решать возникающие проблемы при минимальном снижении производительности

сти компьютерной сети. Кроме того, нельзя не упомянуть новую файловую систему *ZFS (Zettabyte File System)*, благодаря которой облегчается работа с данными при одновременном повышении надежности хранения информации. Среди прочих особенностей новой ОС следует назвать встроенный комплекс самодиагностики, высокий уровень безопасности и высокое быстродействие при работе в локальной сети. Наконец, производитель выделяет возможность запуска приложений, изначально разработанных под ОС *Linux*. Платформа *Solaris 10* в первую очередь ориентирована на использование в крупных компьютерных центрах, банках, телекоммуникационных компаниях и правительственных организациях. ОС может устанавливаться на компьютеры на базе процессоров *Sun Sparc*, серверы с чипами *Intel* и *AMD* на основе архитектуры *x86*, а также на компьютеры с процессорами *AMD Opteron*.

Источник: *Компьюлента*

Полет проходит нормально

После окончательной версии браузера *Mozilla Firefox 1.0* главным объектом внимания сообщества *Mozilla* стала рекламная кампания, посвященная продвижению



Представляем Seagate Barracuda® 7200.7 SATA с поддержкой технологии маршрутизации команд NCQ



Barracuda® 7200.7 SATA с поддержкой NCQ – новый дисковый накопитель Seagate® с интерфейсом Serial ATA и поддержкой технологии маршрутизации команд Native Command Queuing (NCQ). Благодаря использованию технологий NCQ и SATA пользователям не придется жертвовать производительностью ради увеличения емкости системы. Даже если вы или ваши клиенты не планируете использовать NCQ в дальнейшем, современная прошивка, высокая степень интеграции, а также кэширование команд и данных, обеспечат вам прирост производительности до 20% по сравнению с предыдущим поколением SATA дисков. Использование NCQ позволит вам в будущем увеличить производительность системы при интенсивной обработке данных и избавит от необходимости иметь отдельный NCQ-контроллер или содержащую его материнскую плату.



Более подробную информацию про NCQ вы можете прочитать на http://www.seagate.com/content/docs/pdf/whitepaper/D2c_tech_paper_intc-stx_sata_ncq.pdf

ELKO – официальный дистрибьютор Seagate в Украине www.elko.kiev.ua • www.seagate.com

Киев: ВЕРСИЯ, www.versiya.com, тел. (044) 554-27-47, ДИАВЕСТ, <http://diawest.com>, тел. (044) 455-66-55, ЕПОС, www.epos.kiev.ua, тел. (044) 462-52-68, КОМПАСС, www.compass.ua, тел. (044) 531-97-30, КОРИФЕЙ, www.coryphae.ua, тел. (044) 451-02-42, КПИ-СЕРВИС, www.kpiservice.com.ua, тел. (044) 248-95-55, К-ТРЕЙД, www.k-trade.ua, тел. (044) 252-92-22, НАВИГАТОР, www.navigator.ua, тел. (044) 241-94-94, НИС, www.nis.com.ua, тел. (044) 234-38-38; Днепропетровск: Д'КОМП, www.dcomp.dp.ua, тел. (056) 370-11-04; Донецк: АМИ, www.ami.ua, тел. (062) 385-48-88, СПАРК, www.spark.donetsk.ua, тел. (062) 311-52-13; Львов: ТЕХНИКА ДЛЯ БИЗНЕСА, www.tdb.com.ua, тел. (0322) 98-95-00; Одесса: ТИД, www.tid.odessa.ua, тел. (0482) 24-89-11; Харьков: МКС, www.mks.ua, тел. (057) 7-149-521, СПЕЦВУЗАВТОМАТИКА, www.spez.com.ua, тел. (057) 7-191-505, СТЕЛС, www.stels.kharkov.ua, тел. (0572) 58-94-98, ТАРГЕТ, <http://targetel.kharkov.ua>, тел. (0572) 58-58-05.

All rights reserved. Seagate, Seagate Technology and the Seagate logo are registered trademarks of Seagate Technology LLC. Barracuda is registered trademark of Seagate Technology LLC.

этого, как оказалось, ключевого для проекта продукта (см. новость «Вещая птица», МК, №46(321)). Однако зачастую активистам из *Spread Firefox Team* даже не нужно придумывать что-то особенное для продвижения браузера — множество изданий по всему миру по собственной инициативе обратили внимание на выход Firefox 1.0. В Дании, к примеру, о Firefox объявил крупнейший в стране телеканал TV2. Следует также отметить активность, с которой проходит скачивание браузера с официального сервера. Спустя неделю после появления Firefox 1.0 в открытом доступе браузер был загружен уже почти четыре миллиона раз. Этот показатель растет в среднем на 500 тысяч загрузок в день. Напомним, что предварительная версия Firefox 1.0 — *Firefox 1.0PR* — имела вдвое меньший успех: количество загрузок в день составляло около 250 тысяч и достигло на момент выхода окончательной версии почти восьми миллионов. Разработчики Firefox на этот раз надеются перешагнуть отметку в десять миллионов, и, судя по всему, этот рубеж действительно будет перейден.

Источник: Компьюлента

Список источников:

CNews: <http://www.cnews.ru>

Компьюлента: <http://www.compulenta.ru>

ТЕХНОЛОГИИ

Высший эшелон

Вышла обновленная, 24-я версия списка пятисот самых производительных суперкомпьютеров в мире. Самая верхняя часть списка сюрпризов не содержит: как и предсказывалось ранее, первое место заняла IBM с *BlueGene/L*, за ней следует *SGI Columbia*, установленный в исследовательском центре NASA. На третье место переместился возглавлявший список с июня 2002 г. *NEC Earth Simulator*.

В *BlueGene/L* использованы 16 384 двухъядерных процессора PowerPC 440, работающих на частоте 700 МГц, его производительность по бенчмарку Linpack равна 70.72 терафлопс. Суперкомпьютер *Columbia* показал производительность 51.87 терафлопс, а *Earth Simulator* остался при своих 35.86 терафлопс.

Интересные наблюдения получаются при анализе всего списка в целом: 320 из 500 попавших в список суперкомпьютеров используют процессоры Intel, тогда как шесть месяцев назад таких суперкомпьютеров было 287, а год назад — 189. В 89 случаях из 320 используются процессоры Itanium 2, наибольший успех этих процессоров — применение в занявшей второе место системе *Columbia*. Она включает в себя 20 суперкластеров Altix 3700, в каждом из которых используется 512 1.5-ГГц Itanium 2 с объемом кэша 6 Мб.

Следующая сенсация в мире суперкомпьютеров ожидается в мае, если IBM осуществит свои планы по объединению в общую систему четырех *BlueGene/L*.

Источник: 3DNews

Сбалансированное решение

Компания Intel, после долгих лет разработки, обкатки и тестирования офици-

ально представила свой новый форм-фактор материнских плат **BTX (Balanced Technology Extended)**, который планируется как замена современному ATX.



Кратко перечислим заявляемые компанией Intel преимущества BTX перед ATX:

- ✓ большая гибкость в использовании: три типа форм-факторов могут использоваться в корпусах типа Slim Tower, Slim Desktop, Small Form Factor, Cube, Mini-Tower, Desktop и Entertainment PC;
- ✓ улучшенный теплоотвод (за счет оптимизированного воздушного потока);
- ✓ уменьшенный уровень шума систем, использующих платы BTX (за счет использования тихих кулеров);
- ✓ улучшенный дизайн материнских плат — больше места для процессора, упрощение разводки для памяти, а также схем ввода-вывода;
- ✓ снижение общей стоимости системы за счет меньших затрат на охлаждение активных компонент системы.

Все крупнейшие производители материнских плат (включая Intel, которая предлагает плату *D915GMH*) уже готовы предложить свою продукцию в новых форм-факторах. Грядет череда анонсов...

Источник: Ф-Центр

Сингапурская выпечка

Компании AMD и Chartered подписали договор о технологическом сотрудничестве. Согласно этому договору, третий в мире по величине контрактный производитель полупроводников, которым является сингапурская компания Chartered Semiconductor, будет выпускать и поставлять своему американскому партнеру, компании AMD, 64-разрядные микропроцессоры Athlon 64 и Opteron. Старт производства запланирован на 2006 год. Для организации системы автоматического управления производством микропроцессоров компания AMD обязуется внедрить на фабрике Fab 7 компании Chartered свою собственную APM-систему (Automated Precision Manufacturing).

В пресс-релизе, посвященном подписанию этого договора, не сообщается о том, какие техпроцессы будут задействованы при производстве 64-разрядных микропроцессоров AMD на мощностях Chartered Semiconductor. Можно предположить, что это будет 65-нм технология. Ко времени выпуска первых партий сингапурских микропроцессоров AMD, которые появятся в 2006 году, Chartered планирует освоить массовый выпуск 300-мм подложек с применением 65-нм норм. Да и сама AMD в 2006 году будет переводить производство микропроцессоров на 65-нм технологические нормы. На массовый выпуск 300-мм пластин с 65-нм микропроцессорами, напомним, ориентирована строящаяся сейчас в Дрездене Fab 36 компании AMD,

коммерческий старт которой запланирован на середину 2006 года.

Как видим, AMD верит в свою 64-разрядную архитектуру и собирается усиливать свое присутствие в этом секторе с помощью партнеров.

Источник: Ф-Центр

Делю есть go AMD

Производитель компьютеров Dell, возможно, в скором времени будет оснащать свои серверы процессорами AMD. Сейчас Dell является ярым приверженцем Intel, однако тщательным образом изучает продукцию компании Advanced Micro Devices.

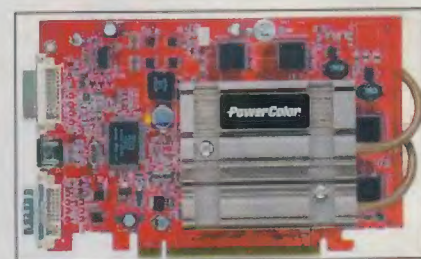
Пока о конкретном решении использовать процессоры AMD речи не идет, но Кевин Роллинз, исполнительный директор компании Dell, заявил, что компания имеет весьма серьезные намерения и дал положительную оценку процессорам AMD Opteron. Серверы на базе процессора Opteron отлично показали себя на деле и активно используются такими компаниями, как IBM, Hewlett-Packard, Sun Microsystems. Кроме того, эксперты предсказывают в будущем году массовый переход серверов на 64-разрядную платформу, а процессор AMD Opteron может работать с ПО на основе и 32-разрядной, и 64-разрядной архитектур. Роллинз также обмолвился, что, возможно, в первой половине 2005 года Dell начнет выпуск серверов, использующих процессоры AMD Opteron.

Источник: Компьюлента

Не вижу шума

Компания Tul сообщила о выпуске вариации карты PowerColor X700XT, оснащенной «бесшумной системой охлаждения», *PowerColor Silent Cooling System (SCS)* X700XT. Видеокарта оснащена графическим процессором ATI RADEON X700 XT, 256 Мб GDDR-3 SDRAM (128 бит), тактовая частота ядра — 475 МГц, пропускная способность шины памяти — 16 Гб/с.

Поддерживаемые выходы — DVI-I X2/



TV-Out/D-Sub/VIVO/HDTV, интерфейс карты — PCI Express.

Отсутствие вентиляторов в системе охлаждения, согласно данным пресс-релиза, компенсируется большей площадью теплопроводных пластин, что позволяет увеличить эффективность охлаждения на 70% по сравнению со стандартной системой охлаждения ATI. Система оснащена двумя теплоотводными трубками диаметром 6 мм — с целью максимально эффективного отвода тепла.

В комплект поставки карты входят переходник DVI-I, кабель S-Video, композитный кабель, HDTV-кабель, комплект драйверов, руководство, видеокабель, термодатчик, вентилятор и комплект ПО.

Источник: iXBT

Помню, слышу, смотрю

Компания **Verbatim** представила оригинальный флэш-накопитель **Ultimate Business Companion**, снабженный встроенными VGA-камерой и микрофоном.



Как отмечается на сайте производителя, новинка, фактически, обладает функциональностью пяти независимых устройств: цифрового диктофона, фотоаппарата, видеокамеры, web-камеры и собственно флэш-брелока. Для подключения модели Ultimate Business Companion к компьютеру применяется порт USB, последние версии операционных систем Microsoft Windows и Apple MacOS автоматически распознают брелок в качестве внешнего сменного диска (при работе с Windows 98 потребуются предварительная установка драйверов).

Максимальное разрешение фотографий составляет 640x480 пикселей, при этом 128 Мб встроенной флэш-памяти будет достаточно для хранения примерно трех тысяч снимков. Запись видео также осуществляется с разрешением 640x480 точек (30 кадров в секунду), максимальная длительность клипа — 12 минут. Наконец, в режиме цифрового диктофона «бизнес-компаньон» способен записать до 110 минут аудиоинформации.

В комплект поставки новинки входят соединительный USB-кабель, диск с программным обеспечением, руководство по эксплуатации и чехол для ношения. Размеры устройства составляют 87x23x19 мм.

Источник: Компьюлента

Зубастая клавиатура

Компания **Brando** расширила свою серию аксессуаров для КПК новинкой — раскладывающейся беспроводной клавиатурой **Bluetooth Smart Keyboard**. В отличие от аналогичных складных клавиатур, модель Brando отличается тонким дизайном, компактными размерами (140/280x95x19/9.5 мм, масса — 205 граммов) и QWERTY-раскладкой.



К особенностям можно также отнести 10 цифровых и несколько программируемых клавиш. Bluetooth Smart Keyboard совместима с КПК и смартфонами, работающими под управлением Palm OS, Windows Mobile 2003, Symbian и оснащенными Bluetooth-модулем. Стоимость полезного аксессуара составляет \$90.

Источник: 3DNews

Гигантская крошка

Компания **Samsung** официально представила свой новый MP3-плеер **YN-920GS**, использующий в качестве накопителя портативный 1.8" жесткий диск.



Объем жесткого диска — 20 Гб, плеер оснащен LCD-дисплеем, аккумуляторными батареями с ресурсом непрерывной работы до 10 часов, зарядным устройством и даже пультом дистанционного управления. Также поддерживается технология USB On The Go, позволяющая передавать

MP3-файлы между совместимыми на уровне этой технологии устройствами без участия ПК. Разумеется, поддерживается режим цифрового диктофона и прочие радости аналоговых современных цифровых устройств.

Новинка имеет габаритные размеры 10x5.3x1.5 см, весит 147 грамм и будет продаваться по рекомендованной розничной цене \$299.95.

Источник: Ф-Центр

Адреса источников:

3DNews: <http://www.3dnews.ru>

Ф-Центр: <http://www.fcenter.ru>

Компьюлента: <http://www.compulenta.ru>

iXBT: <http://www.ixbt.com>

Еженедельник "Мой компьютер" и компания ELKO Kiev объявляют конкурс "Железная одиссея"

Конкурс посвящен жестким дискам и технологиям, которые в них применяются. Победитель получит суперприз -

жесткий диск Seagate Barracuda 7200.7 объемом 160 Гб

Условия конкурса

Перед вами 10 конкурсных вопросов.

1. Какая компания является мировым лидером в области производства HDD и в каком году она была основана?
2. В каком году появились первые диски со скоростью вращения шпинделя 10 тыс. об/мин и какое название они получили?
3. Каков срок гарантии на все внутренние компьютерные накопители Seagate?
4. Как расшифровывается аббревиатура NCQ и что она обозначает?
5. Неотъемлемой частью какого интерфейса (стандарта) является технология NCQ?
6. Какие устройства должны обладать поддержкой NCQ для успешного ее функционирования?
7. Какой параметр жесткого диска увеличивается в случае использования NCQ?
8. Какие модели жестких дисков из линейки Barracuda 7200.7 поддерживают технологию NCQ?
9. Какой максимальный на сегодняшний день объем имеет диск Seagate USB 2.0 Pocket Hard Drive?
10. Как называется новая линейка жестких дисков Seagate, ориентированная для применения в настольных ПК?



Ответы на вопросы принимаются до 15 декабря 2004 года включительно только по электронному адресу konkurs@mycomp.com.ua с пометкой "Железная одиссея". В письме обязательно указывайте свои фамилию и имя, а также контактный телефон. Победителем будет признан тот, кто правильно ответит правильно на максимальное количество вопросов. В случае, если таких участников по итогам конкурса будет несколько, победитель будет определен при помощи жребия. Окончательные итоги конкурса "Железная одиссея" будут подведены 18 декабря. Церемония вручения Главного приза - жесткого диска SEAGATE BARRACUDA 7200.7 (160 Гб, 8 Мб кэш-памяти, 7200 об/мин) с технологией NCQ, состоится 21 декабря 2004 года в редакции "Моего компьютера" в присутствии представителя компании ELKO Kiev, официального дистрибутора Seagate в Украине.

Желаем удачи!

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Идеи для успешного бизнеса

11 ноября в гостинице «Киев» представительством компании **Panasonic (CIS) OY** проведена первая конференция, посвященная выводу на украинский рынок новых цифровых продуктов торговой марки **Panasonic**. Помимо известных всем и очень популярных бытовых устройств, компания производит целый ряд деловых аппаратов, призванных существенно облегчить делопроизводство и документооборот компаний любого уровня. Представитель московского офиса компании **Александр Лукин** рассказал представителям СМИ



о специально созданной компании **Panasonic Communications Co, Ltd.**, призванной взять на себя функции по производству, продвижению и обслуживанию оборудования, способствующего широкому внедрению комплексных решений в офисе, сегменте SOHO и для дома, под общей концепцией **eSolutions**. Основой концепции служит организация взаимодействия коммуникационной и компьютерной аппаратуры по проводным и беспроводным сетям по IP-протоколу. Ускорение интеграции делового оборудования посредством IP-технологий — основная задача компании на ближайшее будущее. Этим займется специально выделенное подразделение **Digital Imaging Company**.

Г-н Лукин также представил суббренд **WORKiO**. Название расшифровывается как **Work IO (Work Input-Output)**. Под этим именем выпускаются факсимильные аппараты, сканеры, графические электронные доски, принтеры и набирающие все большую популярность многофункциональные устройства. Особое внимание на презентации было уделено именно МФУ. **Panasonic** позициони-

WORKiO



рует свои МФУ в верхний сегмент офисного оборудования этого толка. До недавнего времени компания уделяла основное внимание устройствам для формата бумаги А3. Но рынок диктует свои условия, что привело к выпуску МФУ формата А4.

МФУ **Panasonic WORKiO DP-180** заслуживает отдельного внимания целым рядом уникальных возможностей. Цветной ска-

нер может работать как в планшетном, так и в протяжном режиме; родует функция защиты при обработке оригиналов с открытой крышкой сканнера — все затемнения по краям автоматически удаляются. Дуплексная система черно-белого лазерного принтера позволяет без усилий печатать двухсторонние документы. Факс стандарта **Super G3** (время сканирования листа А4 — 2.9 сек!) способен не только отправлять и принимать ч/б и цветные факсимильные сообщения, но также взаимодействовать с Интернетом. Основной интерфейс аппарата — LAN, хотя имеется также USB 1.1. Благодаря IP-технологиям DP-180 может без участия ПК работать с цветным принтером **Panasonic KX-CL500** по сети — таким образом обычный копировальный аппарат превращается в цветной. Аналог DP-180, продаваемый на американском рынке, МФУ **DP-190** был удостоен высшей оценки **BERTL 6 звезд** как лучшее персональное коммуникационное устройство корпоративного класса. По оценкам компании, на Украине могут быть проданы 100 экземпляров этого устройства.

Помимо DP-180, до конца ноября на украинском рынке должны появиться три аппарата формата А3.

В заключение **Александр Лукин** и представители киевского офиса **Panasonic** рассказали о планах по развитию сервисной сети своей торговой марки. На сегодняшний день в Украине работают 30 авторизованных центров по обслуживанию принтеров и 13 по обслуживанию копировальной техники.

Что ж, популярные продукты с гордым именем **Panasonic** теперь доступны и тем, кто предпочитает компактные и надежные МФУ нагромождению разнопланового офисного оборудования. А подход компании к скорейшей сетевой интеграции документооборота порядком упростит жизнь многим крупным и малым компаниям, которые доверятся продукции с именем **WORKiO**.

Назад, в будущее


6 ноября в помещении Музея Мир высоких технологий (торговый центр **City.com**) состоялась презентация выставки **История информационных технологий в Украине**. Организаторы выстав-



ки — **Фонд Информационное Общество Украины** и **Фонд истории и развития компьютерной науки и техники** — приурочили экспозицию к 54-летию запуска электронно-вычислительной машины «МЭСМ», первого компьютера в континентальной Европе, который был разработан в Украине.

Во вступительном слове Президент Фонда «Информационное Общество Украины» **Андрей Колодюк** подчеркнул, что данная выставка дает возможность осветить достижения в сфере украинских высоких технологий и продемонстрировать, каким образом высокие технологии могут решать и решают повседневные проблемы и задачи. Он пригласил всех заинтересованных к сотрудничеству в рамках музея.

Выставка организована в формате иллюстрации прошлого, настоящего и будущего информационных технологий в Украине. Присутствующие на презентации имели возможность ознакомиться с экспонатами, фотографиями техники и ее разработчиков, интересными документами. С историей создания первых украинских вычислительных машин присутствующих ознакомили пионеры отечественной науки и техники: профессор **Зиновий Рабинович**, профессор **Александр Палагин**, участник разработки и эксплуатации ЭВМ «МЭСМ» **Зоя Зорина**.



UNLIMITED

COLLOCATION

\$50

ПОДРОБНОСТИ НА САЙТЕ:
WWW.UNLIMITED.COM.UA

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Чистка начинается

Компания «Бука» объявила об отправке в печать 3D-шутера «Чистильщик», созданного воронежской студией «Орион». Действие игры перенесет нас в 2020 год. Земная наука сделала большой шаг вперед, и ученые научились извлекать из тела человеческую душу. Как оказалось, люди вполне мо-



гут существовать и без нее, а сама душа представляет собой довольно мощный источник энергии. Но одного не учли светила науки — факта наличия потустороннего мира, обитатели которого намного лучше них знали, для чего человеку дана душа. Дело в том, что тело человека, лишенного души, легко может быть захвачено выходцами из иных планов бытия. Самым шустрым оказался демон по имени Бафомет, который, захватив одно из «бездущных» тел, основал собственную религиозную секту. Его учение очень быстро охватило весь мир, и его последователи активно начали перестраивать мир под себя — то есть так, как это было выгодно Бафомету и его подручным, которые начали постепенно переселяться из адской бездны на поверхность Земли. Нам же предстоит выступить в роли Стивена Гейста — рядового бойца подразделения, организованного неким генералом, сумевшим вовремя разгадать злое замыслы Бафомета. В общем, за этим, прямо скажем, незамысловатым и несколько сумбурным сюжетом кроется классический геймплей, хорошо знакомый поклонникам жанра 3D-action. Нашему герою предстоит с бешеной скоростью носиться по разнообразным уровням, уничтожая толпы противников посредством внушительного арсенала. Всего в «Чистильщике» вы найдете двадцать четыре типа оружия, начиная с обрезка ржавой трубы и заканчивая высокотехнологической лазерной винтовкой, и более двадцати типов разнообразных монстров. Сюжет же будет выдаваться небольшими порциями в виде роликов, выполненных на движке игры, и коротких информативных диалогов с неигровыми персонажами. Игра создается на собственном движке, который поддерживает все современные эффекты, такие как bump mapping, анимация движений с использованием Motion Capture, лицовая анимация, объемный туман, динамическое освещение, поддержка пиксельных и вертексных шейдеров и т.д., и т.п. Игра должна появиться в продаже двадцать пятого ноября этого года. Ждем-с.

Возвращение «Аллодов»

Компании 1С и Nival Interactive объявили о переиздании ролевой игры «Аллоды 2:

Повелитель Душ». Игра повторно отправлена в печать и должна появиться на полках магазинов девятнадцатого ноября этого



года. То есть в то время, когда вы будете читать этот номер, «Аллоды», возможно, уже можно будет найти и на прилавках нашей страны. Игра выйдет в экономичной jewel-версии, так что цена «кусаться» явно не будет. Переиздание стало возможно благодаря тому, что права на торговую марку «Аллоды» вернулись к компании Nival Interactive, а на принятие решения о целесообразности такого шага повлиял ослабевающий интерес игрового сообщества к играм этой серии. «Аллоды — самая известная российская игровая вселенная. Переиздание «Повелителя Душ» станет нашим первым шагом к ее возрождению», — заявил Сергей Орловский, генеральный директор Nival Interactive. Стоит ли расценивать это заявление как намек на желание Nival'a возродить серию? Время покажет, но в любом случае переиздание такой популярной в прошлом игры — уже само по себе неплохой подарок фанатам.

Гордон Фримен отправляется в Россию

Компания «СофтКлуб», которая, как большинство из вас уже наверняка знает, является официальным издателем 3D-шутера Half-Life на территории стран бывшего СНГ, наконец-то объявила дату «русского»



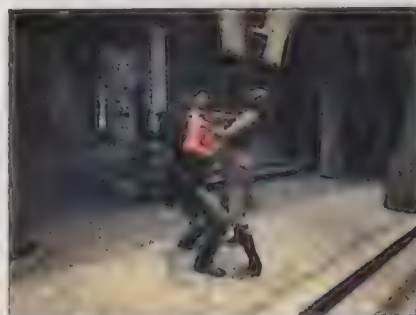
релиза игры. Русский Half-Life увидит свет двадцать второго ноября этого года, то есть меньше чем через неделю после мирового релиза. Игра будет издана в DVD-боксе (на пяти CD) с документацией на русском языке. Сам же текст игры будет английским. Оно-то и понятно, на полную локализацию потребовалось бы гораз-

до больше времени. В комплект также будет входить полная версия Counter-Strike: Source и уникальный ключ, предоставляющий возможность авторизации в онлайн-овой системе Steam. Ждем с нетерпением.

Маскарад начинается!

Компания Activision объявила, что ожидаемая многочисленной армией геймеров ролевая игра Vampire: The Masquerade — Bloodlines появится в продаже шестнадцатого ноября сего года. Так что, когда вы будете читать этот номер, наши заокеанские коллеги уже погрузятся в мир Маскарада. Что примечательно, «Вампиры» от Troika

Games поступят в продажу одновременно с их «кровным родственником» — игрой Half-Life, движок которой был лицензирован «Тройкой». Как большинство из вас помнит, действие игры будет разворачиваться в наше время в Лос-Анджелесе, однако город в игре мало чем будет напоминать свой реальный прототип. Вам предложат заглянуть



на изнанку нашего мира, где в глубокой тени борются за выживание семь вампирских кланов, надежно спрятанные от людей масками Маскарада. Нас ожидает огромное количество заданий, каждое из которых можно будет выполнить различными способами, множество видов оружия, как реального, так и футуристического, и многое, многое другое. Ждем с нетерпением.

Трехмерный зоопарк

Компания Microsoft объявила об отправке в печать игры Zoo Tycoon 2, продолжающей популярную линейку менеджмент-симуляторов, непосредственной разработкой которых занималась компания Blue Fang Games. Как и в его великом предшественнике (первая часть Zoo Tycoon, появившаяся в 2001 году, разошлась тиражом более двух миллионов экземпляров, а это очень большая цифра для PC-игр), в Zoo Tycoon 2 нам придется попробовать свои силы в роли директора зоопарка и постараться вывести свое



предприятие в передовики производства. Благо, разработчики предоставили нам для этого все условия. В игре вы найдете более 30 видов экзотических животных со всех уголков Земли, богатый выбор игровых объектов — зданий, вольеров для животных, киосков, скамеечек и прочих вещей, которые позволят скрасить жизнь как обитателям, так и посетителям зоопарка. Вам же остается только по-хозяйски распорядиться этим добром. Но основным отличием Zoo Tycoon 2 от своего предшественника является новый движок, который должен поразить игроков замечательной трехмерной графикой и яркими спецэффектами. На территории стран СНГ правами на Zoo Tycoon 2 владеет компания 1С, которая клянется выбросить игру на рынок уже в декабре этого года.

Офис WWW Сети

На сайте «Доступно об MS Office» (<http://office87.hut.ru>) (рис. 1) собрана довольно обширная коллекция советов по программам Word, Excel, Outlook и Access. Это и основные сведения по работе с программами, и списки основных «горячих» клавиш, и советы по настройке интерфейса, и хитрости работы. К последним автор сайта относит те возможности программ, о которых многие пользователи просто не знают. Например, для Microsoft Word это быстрая смена регистра букв, подсчет строк и слов в документе, быстрое создание декоративных линий. Дополнительно на сайте можно найти краткую историю Microsoft, словарь компьютерного сленга.

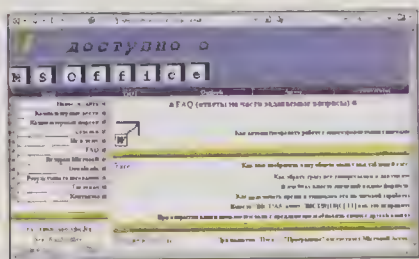


Рис. 1

Некоторые советы по эффективному использованию Microsoft Word можно найти на сайте Webmasteram.ru. На страничке <http://www.webmasteram.ru/support/win-tips.htm> собрано много полезных сведений, которые касаются настройки Windows, работы в Интернете и т.д. Среди них есть и советы по нашей теме: возможности использования функции «Автозамена» в Word, быстрая вставка в документы выбранного фрагмента, работа с горячими клавишами.

Вопросы и ответы по всем основным программам, которые входят в пакет Microsoft Office, в большом количестве собраны на сайте RUSFAQ (<http://www.rusfaq.chat.ru>) (рис. 2). Часто авторы сайта предлагают несколько вариантов решения поставленных заданий, так что у вас есть воз-

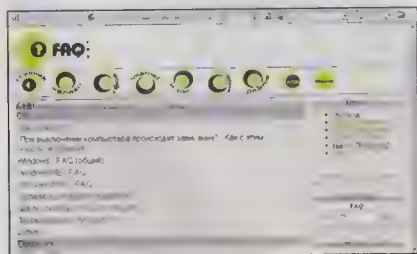


Рис. 2

можность выбрать наиболее подходящий. Вопросы, представленные на сайте, разного уровня. Есть совсем простые, типа «как настроить учетную запись в Outlook?», а есть и посложнее, например, «как в Ворде распечатать текст, чтобы потом можно было сшить в книгу?». Если у вас есть вопрос, ответа на который вы не нашли на сайте, вы можете задать его огромной Интернет-аудитории посредством функционирующей на сайте рассылки.

Марина БОНДАРЕНКО
blackmore_s_night@yahoo.com

Программы семейства Microsoft Office не относятся к самым сложным в освоении. Тем не менее, у начинающих пользователей очень часто возникают вопросы по работе с ними, ответы на которые найти непросто. Бывает и так, что пользователи заучивают определенные приемы работы и даже не подозревают, что существуют гораздо более удобные способы решения поставленных задач. И для первых, и для вторых в Интернете существует довольно приличное количество сайтов или даже просто отдельных страничек с вопросами и ответами, или, как их еще называют, Office FAQ. Некоторые из них я и предлагаю вашему вниманию.

Еще один сайт, призванный отвечать на всевозможные вопросы пользователей и помогать в разрешении проблем — «SOS. Помощь пользователю» (<http://sos.dax.ru>). На нем можно найти как полезные советы, так и двадцать выпусков FAQ (рис. 3). Среди вопросов и ответов, которые вошли в эти сборники, немало посвящено программам MS Office. Так, тут можно узнать, как избавиться от долгого «зависания» программ при открытии больших документов, как правильно настроить принтер для печати документов и т.д.

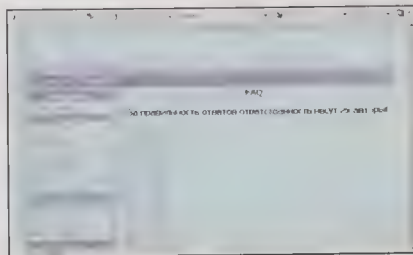


Рис. 3

Множество советов по работе с программами Microsoft Office собрано по адресу <http://mso.by.ru/msooffice/index.shtml> (рис. 4). Тут рассматривается тонкая настройка программ при помощи редактирования реестра. Также работает рассылка «Совет дня», в которой автор раскрывает некоторые секреты эффективной работы с Word, Excel и Powerpoint. Архив рассылки за десять месяцев доступен для прочтения и изучения.



Рис. 4

Советы, связанные с ручной правкой реестра, есть также на страничке <http://www.falicsoft.narod.ru/faq/msoff2000.html>. На ней автор рассказывает, как сделать так, чтобы каждое новое окно программы Excel

не открывалось в отдельном окне. Но если захотите провести эксперимент, не забудьте предварительно сохранить резервную копию реестра, чтобы не пришлось лишний раз упражняться в переустановке системы.

На одном из самых первых сайтов Рунета, посвященных программному обеспечению — Listsoft.ru — есть целый раздел, посвященный секретам работы с самыми разными программами. По адресу http://www.listsoft.ru/tips/programs/ms_word вы найдете более двадцати советов для пользователей Microsoft Word. К каждому из них можно написать комментарий, а также почитать, что предлагают другие пользователи. Такая возможность очень полезна — под некоторыми советами разворачивается целая дискуссия, посвященная тому, помогает ли описанная опция работать удобнее. Посетители сайта предлагают свои варианты, делятся опытом работы. Среди предложенных советов: использование специальной вставки, способы выделения текста, изменение размера шрифта с клавиатуры, настройка меню и «горячих» клавиш и т.д. Переход к нужному совету осуществляется через специальное меню в левой части окна.

По адресу http://ddd.exmachina.ru/tool/word_vsframemaker можно найти несколько авторских советов по Microsoft Word и FrameMaker. Какая связь между этими двумя программами? Автор ресурса считает, что Word вполне можно использовать для верстки, если другого инструмента нет под рукой. Он дает подробное описание возможностей текстового редактора, которые могут быть полезными при верстке, и оценивает такие его качества, как надежность, работа с текстом, средства поиска и замены и т.д. А на другой странице этого ресурса — <http://ddd.exmachina.ru/tool/tips> — выложено несколько полезных советов по работе с Microsoft Word.

Еще несколько советов по Word нашлось по адресу <http://scan.tomsk.ru/sovet/index.shtml>. Тут рассказывают, как можно избавиться от загадочной линии, которая возникает в некоторых документах, какие шрифты лучше использовать при работе и что делать, если созданный вами доку-

мент выглядит совсем иначе на другом компьютере. Решение каждой проблемы рассмотрено достаточно подробно, есть даже скрипшоты, поясняющие, какие окна с настройками нужно открывать и какие флажки снимать.

На страничке <http://infoportal.by.ru/kv/word.htm> собрана неплохая подборка советов, раскрывающих малоизвестные опции Word. Вполне серьезные заметки перемежаются информацией о «пасхальных яйцах», которых в ранних версиях текстового редактора было пруд пруди. К сожалению, в последних версиях вы их не найдете — руководство Microsoft строго-настрого запретило своим разработчикам вставлять в программы подобные шутки.

Несмотря на то, что Microsoft выпускает новую версию своего офисного пакета примерно раз в два года, среди моих (да и ваших, думаю, тоже) знакомых есть немало таких, которые до сих пор используют Microsoft Office 97. И это — несмотря на то, что ему уже почти восемь лет! Мало найдется таких старых программ, которые до сих пор пользуются подобным успехом. Объясняется это тем, что эта версия программы всегда была нетребовательна к ресурсам компьютера, и ставится даже на самую слабую машину. В Интернете можно найти довольно много страничек, посвященных решению разнообразных проблем, которые возникают при работе с Office 97. Так, по адресу <http://permcredit.perm.ru/MyHome/WordPrint.htm> помещена подборка советов, посвященных некорректной печати документов. На страничке http://ourworld.compuserve.com/homepages/PaulGor/word_r.htm собрана информация о некорректном отображении русских шрифтов на экране, а также при выводе их на печать. Предлагаются разнообразные варианты решения проблем, в том числе и использование макросов.

На страничке <http://www.homepc.ru/faq/14839/print.html> вы найдете сборник часто возникающих у начинающих пользователей Excel вопросов и толковые ответы на них. Несмотря на то, что советы по работе даны для ранних версий Excel, они носят общий характер, и потому не утратили актуальности и для тех пользователей, которые начинают изучение Excel с версии 2003.

Стандартные возможности программ пакета Microsoft Office можно легко расширить при помощи макросов — небольших программ на языке Visual Basic, которые помогают в выполнении различных операций, от автоматического форматирования таблиц и документов до поиска ошибок. На страничке http://rusdoc.df.ru/material/lang/vb/excel_vba.html (рис. 5) можно найти вопросы и ответы по программированию на Excel VBA. Тут рассмотрено решение многих задач — отключение «горячих» клавиш, поиск ячеек по именам и т.п.

Раз уж мы заговорили о макросах, не лишним будет остановиться на вопросах безопасности. Все знают, что документы Word и таблицы Excel можно защитить паролем, но насколько надежна такая защита? Ответ на этот и другие вопросы, посвященные парольной защите, можно узнать по адресам <http://www.passwords.ru/pfaq/mso.htm> и <http://www.passwords.ru/pfaq/mso2.htm>.

Оказывается, что даже в новейших версиях Microsoft Office защита документов продумана довольно плохо. Например, если защитить рабочую книгу Excel паролем «VelvetSweatshop», при ее открытии программа пароль не спросит.

Как вы уже могли убедиться, в Сети немало страничек, которые посвящены рассмотрению интересных возможностей всех программ MS Office. Есть и такие, на которых рассматриваются только советы по отдельным приложениям — Word и Excel. Кроме этого, есть ресурсы, на которых подробно рассматривается работа с Microsoft Outlook. Один из них расположен по адресу http://www.oszone.net/software/faq/faq_1.shtml. Тут вы найдете пятнадцать вопросов, которые часто возникают у тех, кто недавно работает с почтовой программой. Это вопросы импорта и экспорта почтовых баз, сохранения адресной книги, настройки почтового аккаунта, прочтения писем в непонятных кодировках и многое другое.

Одна из самых используемых возможностей Microsoft Office — проверка орфографии и грамматики. К сожалению, если вам приходится работать с документами на иностранных языках, модуль проверки правописания не всегда доступен. В этом случае можно зайти на страничку <http://www.zjzmpor.co.yu/id2.htm>, откуда можно скачать средства проверки орфографии и грамматики для многих европейских языков, а также для арабского, турецкого и иврита. На этой страничке есть и модули для русского и украинского языков, которые могут пригодиться, если вы используете английскую версию офисного пакета. Как небольшое дополнение к этой страничке могу еще порекомендовать сайт первой белорусской системы проверки правописания Літара 1.0, который находится по адресу <http://www.pravopis.tut.by/a.php>.

Ну, и под конец советую сходить на форум <http://www.konfa.ru>, который посвящен программному и аппаратному обеспечению. В разделе Software вы найдете много полезных советов, в том числе и по программам пакета Microsoft Office.

На протяжении всей статьи мы рассматривали только русскоязычные ресурсы. Однако, когда вы отправитесь в Интернет за информацией о Microsoft Office, не забывайте, что на английском языке ее можно найти гораздо больше. Вот лишь несколько полезных адресов: <http://www.wordforums.com> — огромный форум для пользователей текстового редактора, <http://www.excelforums.com> — огромный форум для пользователей табличного процессора, <http://www.tutorialized.com> — обучающие видеоролики по Excel, Word, PowerPoint.

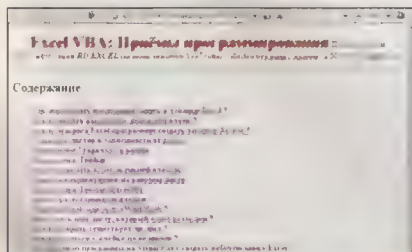


Рис.5

АКЦИЯ! (01.10.04 - 31.11.04)

Купуй комп'ютер Media Master®
на процесорі INTEL® Pentium® 4
в технології Hyper Threading
та отримуй знижку 3% від суми*

Тел. 230-87-00



ВІД 299 грн.*

*можливо розділ примістового платежу при покупці
в КРЕДИТ на 12 місяців, першого платежу - НЕ ПОТРІБНО!

Працюйте, відпочивайте,
спілкуйтесь з друзями -
все відразу і одночасно!

Вам це під силу, якщо Ви використовуєте
комп'ютери MediaMaster®, що базовані
на процесорі INTEL® Pentium® 4
в технології Hyper Threading.

Компанія "ЦИФРОВИЙ СВІТ"
Метро "Петрівка", пр. Московський, 6-в
Тел. 230-87-00 computers@digital-world.com.ua



Шествие Itanium'ов

Сергей Н. МИШКО
maestro@mycomputer.ua



Немногим больше года прошло с момента появления на рынке 64-разрядных процессоров Intel Itanium 2, основанных на 0.13-мкм ядрах Madison, Fanwood и LV Fanwood. И вот, 11 ноября нынешнего года компания Intel (www.intel.ru) представляет в Украине Itanium 2 на ядре Madison 9M, а также новые модели этих процессоров на перечисленных выше ядрах.

Появление шести новых Itanium 2 во всех линейках — от процессоров с пониженным энергопотреблением до наиболее производительных — означает обновление платформы Itanium 2 в целом. Надо отметить, что украинский анонс этих продуктов отстал от мирового всего на два дня.

С момента появления первого 64-разрядного процессора Intel Itanium, изготовленного по нормам 0.18-мкм техпроцесса, прошло уже более трех лет. За прошедшее время решения на базе этой платформы сумели найти себе применение не только в сегменте высокопроизводительных вычислений, но и во многих других. Рост их популярности объясняется хорошим соотношением цена/производительность, отличной масштабируемостью и надежностью. Сейчас порядка 40 из 100 ведущих компаний мира используют в своем бизнесе решения на базе Itanium 2.

Разумеется, достигнутые успехи — это еще не предел совершенства. Согласно исследованию *Firms Stay the Course on Server Technologies* от 14 июля компании Forrester Research (www.forrester.com), опрос 129-ти ведущих менеджеров в сфере ИТ и бизнеса показал, что компании, использующие серверы на основе архитектуры Itanium, стремятся к более широкому их применению. 94% компаний с установленными серверами на базе Itanium планируют дальнейшие закупки аналогичных серверов в течение ближайших трех лет.

С Itanium 2 по жизни

Владимир Шаров, глава представительства Intel в Украине, во время представления новых процессоров привел интересный пример того, как часто рядовой обыватель, даже ничего не смыслящий в высоких технологиях, может сталкиваться в повседневной жизни с компьютерами на основе архитектуры Itanium. Демонстрация носила название *Один день из жизни*.

Ее суть отображена на таблице, представляющей некоторый гипотетический распорядок дня, по всей видимости,

достаточно преуспевающего американца. В течение всего дня он совершает самые разные действия, даже не подозревая, что за каждым из них стоит система на базе Itanium. Все перечисленные в таблице компании широко известны в масштабах всего мира и на самом деле активно используют в своем бизнесе компьютеры с процессорами Itanium.

Переходя от глобальных масштабов к локальным, можно отметить, что в соседней нам России на данный момент уже успешно внедрены и работают порядка 35 систем на базе Itanium 2. Особенно отличился Западно-Сибирский металлургический комбинат, на котором была проинсталлирована одна из крупнейших в Европе ERP-систем mySAP (ранее — R3). Еще свыше 120 крупномасштабных проектов находятся на стадии внедрения.

Что касается Украины, то здесь все еще только начинается. В рамках проекта модернизации Государственной налоговой администрации (ГНАУ) создана лаборатория по разработке и оптимизации новых технологий. В ней установлено шесть серверов Hewlett-Packard на базе Itanium 2. И совсем недавно в Институте кибернетики им. В. М. Глушкова создан крупнейший в стране кластерный комплекс на основе Intel Xeon и Itanium 2. После окончательной реализации проекта 64-процессорный 32-узловой кластер на базе Itanium 2 с пиковой производительностью не менее 350 ГФлоп (миллиардов операций с плавающей точкой в секунду) и системой хранения данных объемом 1 Тб станет самым производительным кластером на территории СНГ. Детальнее о нем читайте в материале Олега КАСИЧА «Кластеры на страже науки» (МК, №41 (316)).

ТАБЛИЦА

| Время | Действие | Компания | URL |
|-------|---------------------------------------|--|---|
| 6:00 | Одевание | Phillips Van Heusen | www.pvh.com |
| 6:30 | Просмотр прогноза погоды | The Weather Channel | www.weather.com |
| 7:00 | Надевание куртки | Burlington Coat Factory | www.coat.com |
| 7:15 | Поездка на прием к доктору | BMW Group | www.bmwgroup.com |
| 7:45 | Заправка бензином | Total / Oil & Gas | www.total.com / www.oilandgasinternational.com |
| 8:00 | Ежегодная проверка состояния здоровья | BlueCross BlueShield | www.bcbs.com |
| 9:00 | Покупка лекарств по рецепту | Eckerd Drug / Merck | www.eckerd.com / www.merck.com |
| 9:30 | Разговор с Азией | Korean Telecom | www.kt.co.kr |
| 10:00 | Покупка мебели в интернет-магазине | Multiyork / Conforama | www.multiyork.com / www.conforama.fr |
| 11:00 | Осмотр нового дома | First American Title Insurance Company | www.firstam.com |
| 11:30 | Покупка ноутбука | CompUSA | www.compusa.com |
| 12:00 | Проведение операций с акциями | The Bank of New York | www.bankofny.com |
| 13:30 | Полет на гонку этапа Grand Prix | JetBlue / Airbus | www.jetblue.com / www.airbus.com |
| 16:00 | Наблюдение за гонкой с трибуны | Toyota Motorsports | www.toyota.com/motorsports/ |
| 18:00 | Фото любимого гонщика | Fuji Film | www.fujifilm.com |
| 22:00 | Звонок домой | Telefonica | www.telefonica.es |

Последние достижения

Прежде чем непосредственно перейти к анонсу новых моделей Itanium 2, Дмитрий Грязнов, директор по развитию корпоративных проектов Intel в Украине, кратко остановился на причинах успешного распространения архитектуры Itanium во всем мире. Основная из них — наличие большого числа адаптированных для нее приложений. Сейчас их доступно более 2000, а ведь еще в начале 2003 года количество таких приложений исчислялось лишь несколькими сотнями.

Серверы на основе Itanium 2 предлагают ведущие сборщики, в числе которых Dell (www.dell.com), HP (www.hp.com), Fujitsu Siemens (www.fujitsu-siemens.com). Компании SGI (www.sgi.com), NEC (www.nec.com), Unisys (www.unisys.com) предлагают системы на базе Itanium 2, обладающие рекордным уровнем производительности. Вообще, в списке самых высокопроизводительных суперкомпьютеров Top500 (www.top500.org) сейчас присутствует 83 системы с Itanium 2. Одна из них занимает в нем второе место (!) — это успевший уже стать известным проект **Columbia Национального аэрокосмического агентства США NASA** (www.nasa.gov).

Таким образом, архитектура Itanium постепенно вторгается на рынок, на котором раньше господствовали исключительно RISC-системы. Это рынок систем стоимостью от \$25 тыс. и выше. Пока в количественном выражении на нем по-прежнему доминируют RISC-системы, но при этом доля дохода от них составляет уже только 53%. Причиной тому — отсутствие единых стандартов и совместимости решений на базе архитектуры RISC. Присутствие архитектуры Intel на рынке систем стоимостью менее \$25 тыс. превышает 85% в количественном выражении.

Процессоры нового поколения

Напомним, что примерно год назад к Itanium 2 на ядре Madison добавились еще Itanium 2 на ядрах Fanwood и LV Fanwood, в результате чего семейство 64-разрядных процессоров Intel сегментировалось на 3 отдельных линейки. Чипы Madison составили верхнюю линейку самых производительных процессоров, способных работать в многопроцессорных конфигурациях. Fanwood образовал среднюю линейку Itanium 2 для двухпроцессорных конфигураций с оптимальным соотношением цена/производительность. Наконец, в нижнюю линейку попали чипы LV Fanwood, также ориентированные исключительно на двухпроцессорные конфигурации, но при этом обладающие пониженным энергопотреблением.

В свете сказанного становится понятно, что объявленный Madison 9M ориентирован на самые требовательные корпоративные приложения — базы данных, планирование ресурсов предприятий, высокопроизводительные вычисления. Новый Itanium 2 имеет тактовую частоту 1.6 ГГц и 9-Мб кэш третьего уровня при стоимости \$4226 в партиях от 1000 штук. В сравнении с топовой моделью недавнего прошлого Itanium 2 1.5 ГГц/6 Мб Madison 9M обеспечивает прирост производительности до 25% и на 40% лучшее соотношение цена/производительность.

Существующие процессоры Itanium 2 1.3 ГГц/3 Мб, 1.4 ГГц/4 Мб, 1.5 ГГц/6 Мб на основе ядра Madison по-прежнему остаются в строю. Теперь к ним добавились еще две модели с объемом кэша третьего уровня 4 Мб и 6 Мб и тактовыми частотами 1.5 ГГц и 1.6 ГГц, соответственно. Их цены в партиях от 1000 штук — \$910 и \$1980.

Линейка Itanium 2 с оптимальным соотношением цена/производительность, представленная до недавнего времени единственной моделью 1.4 ГГц/1.5 Мб, теперь пополнилась еще двумя. Оба новых Itanium 2 работают с тактовой частотой 1.6 ГГц и обладают 3 Мб кэша L3. Разница только в поддерживаемой частоте системной шины — у старшей модели она впервые перешагнула привычную для Itanium отметку в 400 МГц и составила 533 МГц. Itanium 2 1.6 ГГц/3 Мб обеспечивают до 25% прирост производительности в сравнении со своим предшественником — 1.4 ГГц/1.5 Мб, и обладают на 50% лучшим соотношением цена/производительность относительно RISC. Цена объявленных чипов в партиях от 1000 штук — \$851 и \$1172.

В линейку Itanium 2 с пониженным энергопотреблением тоже подросло пополнение. К единственному ее представителю — 1 ГГц/1.5 Мб — добавился процессор с тактовой частотой 1.3 ГГц и объемом кэша третьего уровня 3 Мб. В сравнении со своим предшественником он обеспечивает до 40% прирост производительности. При этом его потребляемая мощность не превышает 62 Вт. Аналогичный показатель для Itanium 2 для двухпроцессорных систем составляет 99 Вт, а для многопроцессорных — все 130 Вт. Цена нового чипа в партиях от 1000 штук достигла рекордно низкой отметки в \$530.

Что день грядущий нам готовит?

Не менее интересно заглянуть в будущее и узнать, появления каких продуктов стоит ожидать. Пожалуй, наиболее ожидаемым продуктом следующего года является первый двухъядерный процессор с кодовым названием **Montecito**, способный работать в многопроцессорных конфигурациях и изготовленный по нормам 90-нм техпроцесса. Его объем кэша третьего уровня достигнет рекордной отметки в 24 Мб, а число транзисторов составит 1.72 млрд!

В Montecito появится поддержка новых технологий. **Foxton** позволит динамически менять производительность в зависимости от потребностей, **Pellston** — повысить уровень надежности и готовности, **Silverdale** — создать виртуальные машины на базе одной аппаратной конфигурации, **Demand Based Switching** — снизить энергопотребление при неполной загрузке процессора. По предварительным оценкам, Montecito превзойдет Madison 9M по уровню производительности более чем в 1.5 раза.

С появлением Montecito на платформу Itanium 2 придет поддержка шины **PCI Express** и памяти **DDR2-400**, а позже и **FB-DIMM**. Ее обеспечит новый набор системной логики, известный под кодовым названием **Bayshore**. Процессоры Fanwood/LV Fanwood заменят **Millington/LV Millington**.

В 2006 году на смену Montecito должен прийти его 65-нм аналог — **Montvale**, соответственно, Millington/LV Millington заменят Montvale/LV Montvale. Еще через год ожидается появление процессора **Tukwila** с четырьмя или более ядрами, созданного на базе Common Platform Architecture. Последняя предполагает использование общей платформы вплоть до процессорного гнезда для Itanium 2 и Xeon. На смену Montvale/LV Montvale в 2007 году придут процессоры **Dimona/LV Dimona**.

Летом Intel анонсировал также новую линейку процессоров Xeon, ранее известных под кодовым названием **Nasopa**, в которые встроена поддержка 64-разрядных инструкций. Напомним, речь идет о технологии **EM64T**. В следующем году на смену Nasopa придут **Irwindale** с тактовыми частотами выше нынешнего порога в 3.6 ГГц, системной шиной с частотой выше 800 МГц и кэшем второго уровня 2 Мб. Эти процессоры ориентированы на применение, в первую очередь, в самом нижнем ценовом сегменте — на рынке рабочих станций.

Итоги

Достаточно внимательно прочитать предыдущий раздел, чтобы стало ясно, насколько серьезно Intel относится к интеграции в свои процессоры самых различных технологий. В конечном счете они становятся неотъемлемой частью платформы, что способствует ее успеху и популяризации. Компания заботится не только о развитии своих аппаратных компонентов и технологий, но также делает огромный вклад в развитие ПО и решений для предприятий.

Еще одним секретом успеха архитектуры Itanium является очень короткое время развертывания систем на ее основе. Вернемся к упомянутому выше проекту **Columbia**. В его основе лежат 20 кластеров SGI Altix по 512 процессоров Itanium 2 в каждом, итого 10 240 процессоров! Суперкомпьютер, обладающий производительностью 52 ТФлоп (пиковой — более 60 ТФлоп), специалистам удалось собрать менее чем за полгода! Это примерно в 10 раз быстрее в сравнении со схожими по производительности системами **IBM Blue Gene** или, например, **NEC Earth Simulator**.

Отрадно, что серверные системы на базе обновленной платформы Itanium 2 появились уже и в Украине. Их предлагают локальные компании — производители серверов: **Версия** (www.versiya.com), **Инком** (www.incom.ua) и **Юстар** (www.ustar.ua). Непосредственно с их образцами журналисты имели возможность познакомиться во время презентации новых процессоров Intel, которая проходила в зале «Леда» киевского отеля «Днепр».

Не отстают и отечественные софтописатели. Например, ЗАО **Софтлайн** (softline.kiev.ua) реализовало первый в Украине проект по портированию на платформу Itanium прикладного ПО геоинформационной системы в Кабинете Министров. Компания **Унити-Барс** в этом году также успешно портировала ядро своей АБС **BARS-Millennium**, базирующееся на промышленной СУБД **Oracle**.

Бесхвостый лазерный грызун

Уступ прогресса

Технический прогресс неумолим. И даже в такой, казалось бы, бесперспективной ☺ области как компьютерные мыши периодически происходят революционные изменения. В свое время эдакой революцией стало появление мышей оптических, использующих вместо оптико-механической системы слежения за перемещением манипулятора чисто оптическую. Это подняло надежность устройств на новый уровень, так как новая оптическая часть «грызунов» намного надежнее, чем старая «шариковая» система, использующая изнашивающиеся и загрязняющиеся механические элементы. К вашему сведению, у используемой мной старой оптической мыши *Maxxpro* облезло покрытие ☺, стерлись или поотпадали ножки, сломалось (уже повторно) колесико прокрутки, перетерся соединительный кабель. Но оптический сенсор этого не единожды починенного грызуна почтенного возраста до сих пор работает как новенький.

Со временем оптические сенсоры становились все совершеннее, недостатки, свойственные первым оптическим мышам, постепенно устранялись. Последнее поколение «оптических грызунов» было настолько совершенным, что казалось, вершина их эволюции уже достигнута. Да, они по-прежнему не работали на зеркальной и прозрачной поверхности, но признаем честно, по такой поверхности мышами берут только весьма сдвинутые по фазе ☺ юзеры.

И вот на тебе — на мышином рынке объявляется очередная революция. Компания Logitech выпустила устройство с принципиально новыми характеристика-



Рис. 1

ми, возводящими его на совершенно иную ступень эволюции компьютерных «грызунов». Эта мышь получила гордое имя *Logitech MX 1000 Laser Mouse* (рис. 1). Ее смотринами мы сейчас и займемся.

Одежка

Знакомство со «зверем» начинается со вскрытия весьма презентабельного вида коробки (рис. 2), в которую упакован грызун. Упаковка мыши, надо сказать, особая — она предусматривает только однократное «вскрытие», так как пластиковый бокс мыши прошит скрепляющими скобами, которые приходится удалять. Это весь-



Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

Вы что-нибудь знаете про «лазерные» мыши? Нет, это не те, которых забыли у вас знакомые пришельцы из космоса ☺... Тогда не знаете? Ну так читайте...



Рис. 2

ма неудобно для тестеров — вернуть пластиковую упаковку к первоначальному (не «саморассыпающемуся» ☺) виду проблематично. Но это единственный грустный момент в данном контексте, а в остальном же претензий к поставке манипулятора нет. В комплекте к «зверьку» прилагаются: сетевой адаптер, подключаемый к подставке мыши, сама подставка (рис. 3), являющаяся одновременно зарядным устройством и приемником «мышиных» сиг-

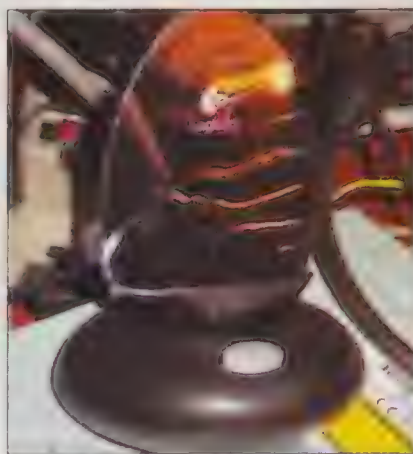


Рис. 3

налов, переходник USB-PS/2, компакт-диск с программным обеспечением, руководства пользователя, в которых есть разделы на русском языке. Производитель предоставляет трехлетнюю гарантию на устройство, в приличных отечественных фирмах вам дадут точно такую же.

Удобства во...

Подключив подставку к компьютеру и сети, нужно еще разблокировать саму мышь, что делается с помощью регулятора на нижней стороне грызуна (рис. 4). После чего желательно нажать кнопку *Reset* на мыши или приемнике-держателе, чтобы сбросить настройки мыши и ус-

тановить новое соединение с базой. После чего мышь готова к работе.



Рис. 4

Первые впечатления от работы с устройством неоднозначны. Беспроводная мышь Logitech MX 1000 (рис. 5) довольно тяжела — она весит 175 грамм. На первых порах я даже с трудом сдвигал манипулятор с места ☺, поскольку привык работать со своим куда более лег-



Рис. 5

ким *Microsoft IntelliMouse Explorer 3.0A* (рис. 6), для перемещения которого приходится прикладывать намного меньше усилий.

Но постепенно к весу Logitech MX 1000 привыкаешь. А дизайн этого устройства,

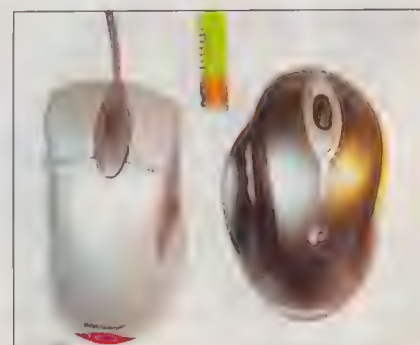


Рис. 6

с точки зрения комфортности расположения на нем руки и общего удобства работы с манипулятором, заслуживает похвалы — по крайней мере мне данная мышь показалась куда более приятной в эргономическом плане, нежели все тот же Microsoft IntelliMouse Explorer 3.0A. Кстати, обе мыши ориентированы исключительно на правшей, точнее, их дизайн разработан под правую руку, которой многие левши пользуются не хуже левой ☺. Модель Logitech MX 1000 имеет форму корпуса, которая позволяет очень удобно удерживать мышь в руке. Благодаря глубокой выемке для большого пальца (рис. 7) и общим очертаниям удачной



Рис. 7

формы обеспечивается дополнительное удобство при использовании манипулятора — быстрые перемещения мыши с отрывом ее от поверхности не вызывают затруднений, даже несмотря на немалый «мышечный» вес. Это позволяет без проблем использовать данную модель в динамичных играх.

Функциональность мыши на высоте. Система прокрутки на уровне современных требований — колесико позволяет осуществлять не только вертикальную, но и горизонтальную прокрутку. Расположенные рядом с колесиком клавиши т.н. *Cruise Control* (рис. 8) используются для прокрутки вверх или вниз.



Рис. 8

На левой боковой поверхности мыши расположились кнопки (рис. 9), нажимаемые большим пальцем. По умолчанию двум крайним кнопкам (или двум краям одной большой ☺) назначены функции перемещения вперед и назад, а средняя

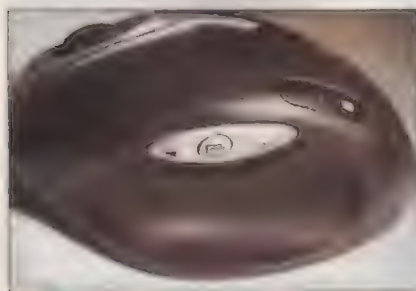


Рис. 9

клавиша позволяет быстро переключаться между работающими приложениями или открытыми окнами.

Мышь передает в компьютер данные о своем перемещении с частотой 125 раз в секунду, что является типичным значением для USB-устройств такого рода. Впрочем, через прилагаемый переходник мышь успешно можно «подцепить» и на PS/2-порт.

О моих субъективных ощущениях от работы с мышью Logitech MX 1000 мы поговорим чуть далее, а пока обратимся к перечню технологических достоинств самого манипулятора.

Новость

Наипервейшим из достоинств для новой модели мыши Logitech MX 1000 является наличие *новой системы слежения за перемещением манипулятора*. Что же она собой представляет и чем так хороша по сравнению с использовавшимися ранее оптическими системами?

Компания *Agilent Technologies*, разработчик оптических сенсоров, совместно с Logitech разработала новую систему слежения за перемещением мыши на основе использования лазера. Честно сказать, кардинально ничего революционного не произошло, несмотря на громкие заявления в прессе о появлении первой «лазерной» мыши и о моральном устаревании мышей светодиодных. Да, раньше (как и сейчас ☺) поверхность под оптическими мышами подсвечивалась светодиодом. Но полупроводниковый лазер — это, фактически, тот же светодиод, только особой конструкции. Ключевое различие в том, что теперь лазер работает в инфракрасном (невидимом человеческому глазу) диапазоне. То есть красного зарева под мышью теперь не наблюдается.

Что касается базовых принципов работы оптической системы слежения за перемещением мыши, то они не претерпели изменений. Очень подробное описание этих принципов вы можете найти в моей статье «Мышиная возня», МК, №29(252), 32(255), 33–34(256–257), 35(258) за 2003 г. Если вкратце, то суть в следующем: светодиод подсвечивает поверхность под мышью, отраженный свет через систему линз попадает на приемник-сенсор, который делает снимки поверхности под мышью с определенной частотой. Встроенный в сенсор процессор, на основании анализа отличий в чередовании снимков, вычисляет скорость и направление перемещения мыши. А дальше все традиционно — процессор мыши сигнализирует о перемещениях «грызуна» центральному процессору компьютера, а тот, в свою очередь, руководствуясь настройками программы-драйвера мыши, сдвигает курсор на экране в необходимом направлении.

Рассмотрим же те новшества, которые привнесла в работу этой сенсорной оптической системы новая лазерная технология.

Когерентная подсветка

Во-первых, лазер, используемый в новом сенсоре, малой мощности, он по-

требляет меньше 700 мкВт, мощность излучения, ясное дело, еще меньше. Заявлено, что попадание луча этого лазера на сетчатку глаза безвредно. И все же заглядывать в сенсор ☺ я не рекомендую — если вы видели направленный свет диода оптической мыши, то понимаете, что зрелище не из самых приятных для глаз. Что уже говорить о лазере с узконаправленным излучением! И пусть вас не смущает невидимость испускаемого лазером светового потока — даже маломощный инфракрасный лазер способен повредить сетчатку не хуже ☺ лазера, работающего в видимом диапазоне.

Sensitivity

По дошедшим до меня сведениям, под новую лазерную технологию был разработан новый оптический сенсор *MX1000* Хм... Однако по тем же сведениям, используемая в нем CMOS-матрица для захвата снимков поверхности использует разрешение 30х30 пикселей, как и у предыдущего поколения сенсоров MX. Снимки делаются сенсором с частотой 6400 кадров в секунду, что также уже не ново — например, столько же снимков за секунду делает и сенсор мыши модели *Logitech MX 510*. Разрешение нового сенсора тоже не возросло — 800 пикселей на дюйм. Это максимум. Поскольку сенсоры *Agilent Technologies* являются программируемыми (см. уже упомянутую статью «Мышиная возня», МК, №29(252), 32(255), 33–34(256–257), 35(258) за 2003 г.), то, вероятно, с уменьшением чувствительности мыши в драйвере это значение может быть уменьшено, скорее всего, до 400 пикселей на дюйм. Хотя однозначно утверждать это я не берусь.

Но если базовые характеристики сенсора практически не претерпели изменений, то за счет чего же достигнут заявляемый «технологический прорыв» в мышестроении, о котором говорили в новостях? Да за счет все того же лазера.

Дело в том, что благодаря когерентному источнику света — лазеру, как следует из официальной информации самой компании Logitech, существенно улучшилась *детализация снимков сенсора*. Например, на «трудных» для оптических мышей поверхностях, таких как полированные, гладкие или отделанные под дерево покрытия, с помощью лазерной системы

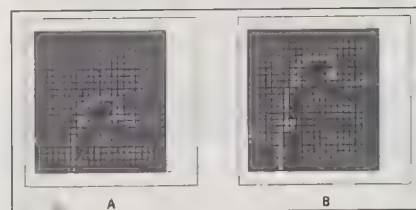


Рис. 10

выявляется в двадцать раз (!) больше деталей, чем с помощью светодиодной, что существенно облегчает работу по определению различий в цепочке снимков (рис. 10) совмещенному сенсору-процессору. Вот так-то.

(Окончание следует)

Попишем DVD? Часть вторая

Кажется, совсем недавно (МК, № 26 (301)) я тестировал новинки пишущих приводов DVD±RW, а уже практически все производители опять выпустили новые продукты. На данный момент в продаже можно встретить различные поколения приводов, отличающихся не только поддержкой форматов, но и скоростями записи. Так, наряду с современными моделями, предоставляющими возможность записи двухслойных дисков и 16-кратной скорости записи однослойных, продаются девайсы со скоростями не выше 4x и даже (!) без поддержки какого-либо из форматов, «плюс» или «минус». Данная ситуация выгодна нам, покупателям: чем больше моделей представлено на рынке, тем ниже цена. Но, с другой стороны, сложнее разобраться со всем этим многообразием. Много новых моделей только анонсировано и еще не добралось до нас, зато замечательно продаются модели «предыдущей волны», показывающие очень даже неплохие результаты. Поэтому не удивляйтесь, если в сегодняшней статье вы увидите модели августа этого года по соседству с приводами, появившимися в январе. Технические характеристики всех представленных устройств представлены в таблице.

Lite-On SOHW-1633S (www.liteon.com)

Привод (рис. 1) поставляется в OEM-варианте, хотя на сайте есть информация и о коробочной версии. Но даже в «облегченную» версию производители позаботились вложить два диска — с про-



Рис. 1

граммой-прожигалкой NERO и плеером PowerDVD. Давно известно тесное сотрудничество компаний Lite-On и SONY в области оптических приводов. Не стала исключением и эта модель. Как видите (рис. 2), под крышкой скрывается электронная начинка от SONY. Осмелюсь предположить, что новый привод SONY

Виталий КЛЕЦКО
klezko@inbox.ru

DRU-710A также собран на этой базе. Хорошо это или нет? Если взглянуть на историю приводов SONY, то у нее были



Рис. 2

как «взлеты», так и «падения». Например, очень удачными были пишущие CD-RW модели CRX-210E, а вот некоторые модели обычных CD-ROM'ов оказались ужасно недолговечными и медленными. То же происходит и с пишущими DVD-RW. Первые модели (см. статью «Попишем DVD?», МК, №24 (299), 25 (301)) оказались несколько «сырыми», так что, следуя логике, новые устройства должны превзойти своих предшественников как по заявленным параметрам, так и по качеству.

Привод имеет вполне современные характеристики (рис. 3). Присутствует поддержка всех форматов, высокие скорости

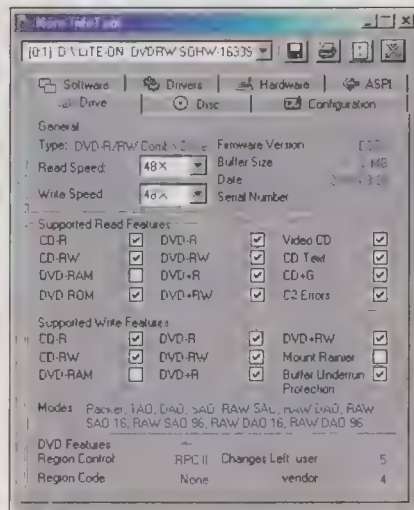


Рис. 3

чтения/записи, а также возможность записи двухслойных дисков, что делает покупку LiteON довольно заманчивой. Но, как известно, заявленные возможности не всегда совпадают с реальными. Если с чтением штампованных CD (рис. 4) и DVD (рис. 5) проблем не возникло, то вот про-

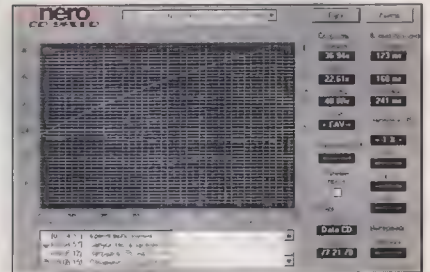


Рис. 4



Рис. 5

чень диски однократной записи на заявленной 16x скорости приводу не удалось. Конечно, можно долго спорить о качестве «болванок» и алгоритмах коррекции ошибок, но если привод одинаково читает диски, записанные на разных устройствах, даже не пытаясь поднять скорость чтения, то, как говорится, проблема налицо. Как обычно, нам остается утешиться тем, что «в будущих прошивках все недочеты будут исправлены» ☺.

Теперь что касается записи. CD-R различных производителей были записаны с отличным качеством (рис. 6), напомнив вышеупомянутую модель CRX-210E. Максимальная скорость записи практически соответствовала заявленной, причем алгоритм опустошения буфера ни разу не позволил снизить скорость при загрузке ком-

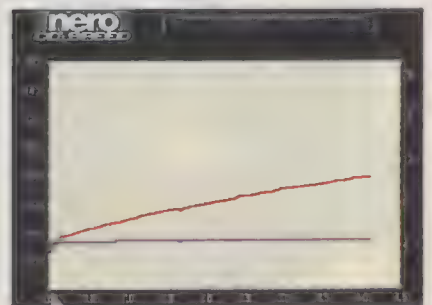


Рис. 6

ТАБЛИЦА

| | NEC (ND2500A/ND2510A) | Lite-On SOHW-1633S | LG GSA-4120B | Pioneer DVR-108 |
|--------------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------|-----------------|
| Чтение/запись (DVD+R DL) | -/(2 4X) | 2 4X | 2 4X | 4X |
| Чтение/запись (DVD+R) | 8/8 | 16X/16X | 16X/12X | 16X/16X |
| Чтение/запись (DVD+RW) | 8/4 | 16X/4X | 12X/4X | 8X/4X |
| Чтение/запись (DVD R) | 8/8 | 16X/8X | 16X/8X | 16X/16X |
| Чтение/запись (DVD-RW) | 8/4 | 16X/4X | /4X | 8X/4X |
| Чтение (DVD-ROM) | 12X | 16X | 12X | 16X |
| Чтение (CD-ROM/R/RW) | 40X/40X/32X | 48X/48X/48X | 40X/40X/24X | 40X/40X/40X |
| Запись (CD R)/ (CD-RW) | 32X/16X | 48X/24X | 40X/24X | 32X/24X |
| Время доступа (CD-ROM)/(DVD-ROM), мс | 120/140 | 160/160 | 125/145 | 125/145 |
| Буферная память, Мб | 2 | 2 | 2 | 2 |

пьютера другими приложениями в моменты записи. Это очень хороший показатель. Запись 4х болванок DVD+R и DVD-R не вызвала трудностей. А вот восьмискоростной диск DVD+R (DVD-R со скоростью 8х, найти, к сожалению, не удалось) при записи достиг только скорости 6х. Либо привод «перестраховался», либо диск SAMSUNG оказался «левым». О качестве записанных дисков судить очень тяжело. То, что они прекрасно прочитались на этом приводе, еще не говорит об их совместимости с остальными моделями. К сожалению, многие производители в гонке за новшествами забывают о совместимости как самих приводов, так и дисков. Помните ситуацию с записью CD-R дисков, когда записанный и нормально читаемый у вас диск отказывался воспроизводиться у товарища? То же сейчас происходит и с DVD-RW. Казалось бы, идеально прожженный на вашем приводе диск может с трудом читаться на другом устройстве, а стационарный проигрыватель может вообще отказаться его воспроизводить. Справедливости ради следует сказать, что не только «железки» виноваты в этом, а и производители «болванок». Посудите сами, нелогично выглядит ситуация, когда на одном прилавке лежат диски с одинаковыми характеристиками, отличающиеся в цене в три раза. Не зря производители DVD-RW устройств рекомендуют использовать только «болванки», прошедшие сертификацию у них на заводе! (К нашему сожалению, обычно в этот список попадают самые дорогие диски ☹).

LG GSA-4120B (www.lg.ru)

Новая модель привода (рис. 7) от известного корейского производителя появилась в результате слияния LG и Hitachi (Hitachi-LG Data Storage). Привод совместим

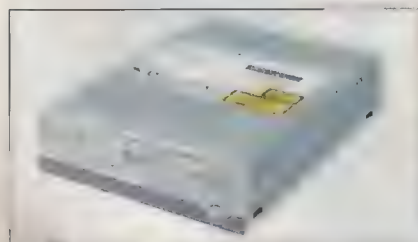


Рис. 7

тм со всеми существующими форматами DVD (рис. 8), поддерживает технологию двухслойной записи (DVD+R DL) и записи DVD-RAM. Последний формат встречается редко и предназначен, в основном, для профессионального использования. Многие производители отважились выпустить устройства записи DVD с 12-кратной скоростью. Многие решили переждать и сразу сосредоточить внимание на 16-скоростных моделях. Появление на рынке LG GSA-4120B по цене выше 8-скоростных приводов было встречено прохладно. А когда свет увидели более производительные модели от конкурентов, то эта и вовсе несколько затерялась. Может быть, и зря. Ведь устройство демонстрирует неплохие результаты. Чтение дисков DVD+R и DVD-R честно прошло на заявленной скорости 12х (рис. 9). Также без проблем прочитался и CD (рис. 10). А вот с записью

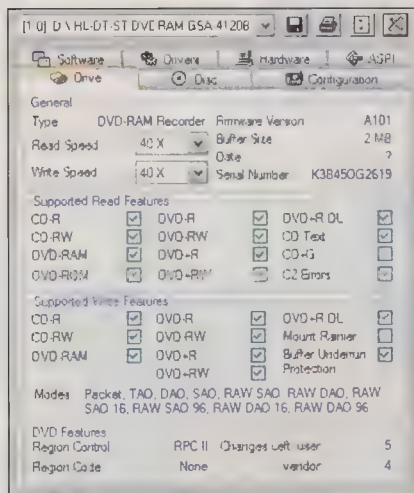


Рис. 8

санным на 12-ти скоростях (правда до 12х он не дотянул, болванка была 8х) DVD+R возникли небольшие проблемы — прочи-

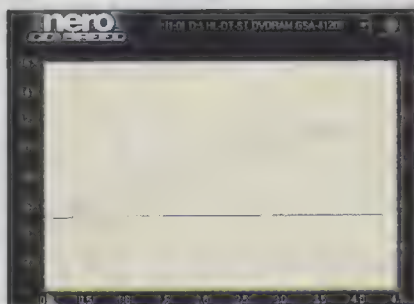


Рис. 9



Рис. 10



Рис. 11

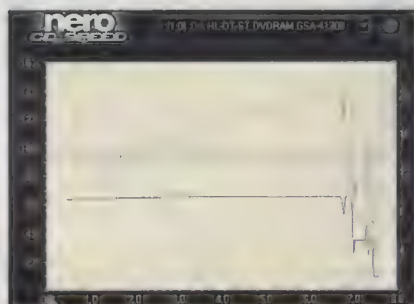


Рис. 12

тался он с небольшими провалами в конце (рис. 11). DVD-R читался без проблем, хоть и на 16-скоростной рубеж не вышел (рис. 12). В общем, привод оставил двойственное впечатление, как переходная модель, требующая небольшой доводки.

NEC ND-2500A (www.nec.ru)

Эта модель — одно из первых удачных устройств для записи DVD любых форматов. Хотя приводу исполнилось около года, уже можно сказать, что это легендарная модель. Качество записи дисков и механическая надежность заслуженно вывели устройство от NEC на первые места по продажам. Присмотримся к нему поближе и мы. Привод попал на тестирование в OEM-варианте, т.е. без коробки (рис. 13).



Рис. 13

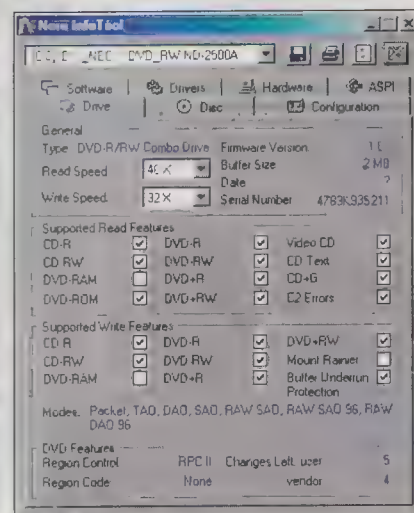


Рис. 14

Если верить Nero (рис. 14), то привод мультиформатный на все 99% (чего и следовало ожидать). С чтением CD проблем нет (рис. 15), заявленные характеристики выдержаны. Запись и дальнейшее чтение дисков на различных приводах показали пре-

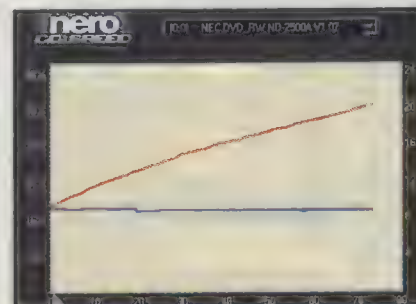


Рис. 15

восходное качество записи на всех скоростях вплоть до максимальной — 32x. Что касается DVD, то здесь все аналогично моделям *TDK* и *Arpen* (см. статью «Пишем DVD?», МК, №24 (299) и 26 (301)) — как чтение, так и запись. Очень интересной особенностью является возможность получить «гораздо более дорогой мех» из данного привода. Для этого следует поменять прошивку, и модель *NEC ND2500A* превращается в *NEC ND2510A*. Что это нам дает? Собственно говоря, ничего, кроме... поддержки записи двухслойных дисков! Справедливости ради следует сказать, что алгоритма коррекции ошибок от новой модели вы не получите. Зато есть шанс заиметь устройство более высокого класса по невысокой (относительно) цене. Конечно, проделав эту операцию, вы автоматически лишаетесь гарантии, и стоит подумать, что для вас важнее...

Pioneer DVR-108

Девайс попал ко мне в OEM варианте, но для поклонников картонного существуют и Retail-комплекты. Внешний вид *DVR-108* ничем особо не примечателен (рис. 16),

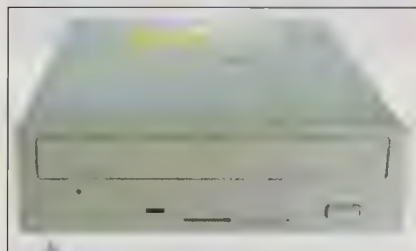


Рис. 16

разве что вызвали интерес две щели внизу передней панели. Их предназначение непонятно. Если левое отверстие можно хоть как-то привязать к вентиляции (оно сквозное), то правое несет лишь декоративную нагрузку. К слову сказать, на задней части также имеются отверстия для отвода горячего воздуха, и по их расположению можно предположить, что в будущем там может находиться небольшой кулер. Да, 10 000 оборотов в минуту — это во м не шутки. Воздух внутри привода нагревается быстро и, соответственно, греется весь девайс. Наверно поэтому основные микросхемы снабжены прокладками, отводящими тепло на корпус.

Данный привод выполнен на современной базе (чип *NEC — C3335/ D63635GM*) (рис. 17). Этот набор логики позволяет достичь более высоких скоростей и официаль-

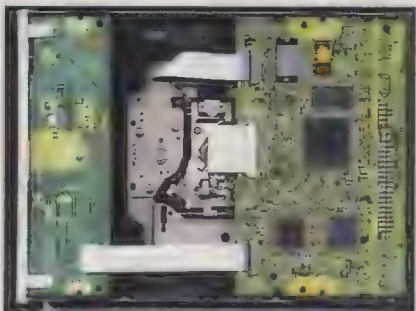


Рис. 17

но поддерживает запись двухслойных дисков. Напомню, что *Pioneer* является разработчиком стандарта *DVD-RW*, а в этой модели поддерживается только запись носителей *DVD+R DL*. Почему компания, отдавшая столько сил продвижению и разработке стандарта «-», предпочла «+» — неясно. *DVR-108* был анонсирован в середине июля текущего года, а массовые поставки устройства пришлось на конец сентября.

Могу подтвердить, что в процессе эксплуатации привод греется сильнее, чем, например, *NEC 2500*, поэтому в небольших корпусах следует позаботиться о дополнительной вентиляции. А что у нас с характеристиками? Здесь все в порядке (рис. 18). Приступим к тестам. Чтение *CD*

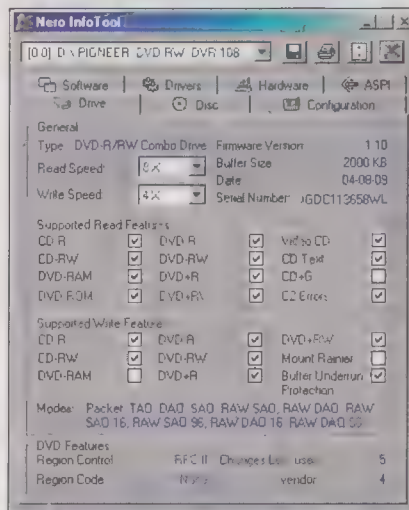


Рис. 18

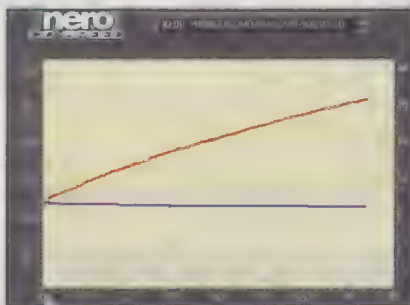


Рис. 19

прошло без проблем (рис. 19), точно остановившись на отметке 40x. То же самое происходит с чтением *DVD-ROM* (рис. 20),

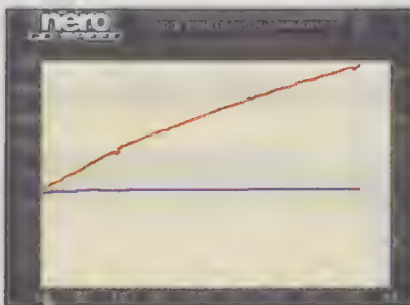


Рис. 20

привод уверенно выходит на заявленные 16 скоростей при однослойном диске и на 12 при двухслойном. А вот при чтении *DVD-R* и *+R* (рис. 21) скорость остановилась на 12x. С записью *CD* *Pioneer* справился как

пионер — просто отлично. А с *DVD* все же лучше запись на «+», чем на «-».



Рис. 21

Устройство мне откровенно понравилось. При работе с ним создается впечатление законченности и сбалансированности.

Выводы

Вначале о разочарованиях. Это касается привода от *LG*: невероятная поддержка скоростей на промежуточной ступеньке 12x и не очень качественная запись *CD*. Возможно, компания отработывает на этой модели следующее логичное продолжение линейки с более высокими скоростями записи/чтения и поддержкой двух слоев...

А так ли нужны два слоя (рис. 22)? Собственно говоря, из-за чего весь шум поднялся? Приводы выпускаются уже несколь-



Рис. 22

ко месяцев, а только сейчас стали поступать в продажу первые двухслойные *DVD+R DL* диски емкостью 8.5 Гб, стоимостью 10–20 долларов. Учитывая, что цена двух дисков *DVD+R* болванок составляет порядка двух долларов, то логики в такой покупке я лично не вижу... Двухслойные диски хороши только для копирования фильмов, записанных также на два слоя (стандарт *DVD-9*). Но так ли часто нам это надо? Другое дело, что новые приводы стали более адаптированы к записи и чтению обычных дисков *DVD*. Тестирование показало, что разницы между двумя поколениями практически нет (в скорости — да, а в качестве записи — нет). Переплачивать за «двухслойность» нет никакого смысла — правда, разница в цене на приводы практически символическая. Но актуальность таких устройств возрастет, как только на нашем рынке появятся недорогие болванки *DL*. А вот за увеличение скорости все же есть смысл заплатить лишние деньги.

Выражаю благодарность:

- ✓ компании *ASBIS* за предоставленный привод *Lite-On SOHW-1633S*;
- ✓ компании *1-Инком* за предоставленный привод *Pioneer DVR-108*;
- ✓ компании *ДИСС7* за предоставленный привод *NEC ND-2500A*.



ТОВАР СЕРТИФІЦІРОВАН

Суперфайний
конект
Надшвидкий
Інтернет

модеми серії
OMNI ADSL

OMNI ADSL USB



OMNI ADSL LAN



Дистриб'ютори:
ІКС-Мегатрейд т.(044) 538-00-06 МТІ т.(044) 458-34-34

Авторизовані партнери:

Донецьк: АМІ т.(062) 385-48-88, Мережа комп'ютерних салонів SPARK т.(0622) 90-58-46, Техніка т.(062) 385-82-55; Запоріжжя: Фотокомп т.(0612) 12-49-04; Київ: Брейн комп'ютерс т.(044) 239-25-87, ВалТек т.(044) 229-40-33, Версія т.(044) 554-27-47, Гранд-Сервіс т.(044) 456-47-77, Еверест т.(044) 464-77-77, Енглери-Україна т.(044) 568-58-68, Енран-Телеком т.(044) 244-93-68, Інкософт-Телекомунікація т.(044) 235-28-33, Ітел Лтд т.(044) 237-72-09, Комтехсервіс т.(044) 236-88-00, К-Trade т.(044) 252-92-22, Мережа магазинів МКС "Комп'ютери та офісна техніка" т.(044) 236-20-92, Навігатор т.(044) 241-94-94, Промрегіон т.(044) 249-71-29, Мережа магазинів "Фокстрот" т.8-800-500-15-30, Мережа магазинів "Юнітрейд" т.8-800-507-70-70; Миколаїв: АДМ т.(0512) 47-22-81; Одеса: Н-БІС т.(048) 777-70-70, Неолуджик т.(048) 728-37-28; Суми: Демекс комп'ютер т.(0542) 60-11-11; Харків: Спецвузавтоматика т.(0572) 19-15-05, Мережа магазинів МКС "Комп'ютери та офісна техніка" т.(0572) 14-95-21; Хмельницький: 2СТ т.(0382) 70-07-07

Нові пригоди Хрюнделя та Лохматого шукайте за адресою:

OMNI.ZyXEL.RU

Читаем по памяти

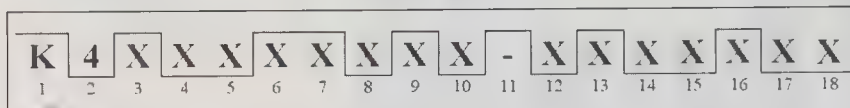
Чипы с температурой

Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

Тринадцатый по счету символ в нашей — точнее, Samsung'овской — маркировке определяет диапазон рабочих температур и энергетическое потребление чипов памяти (*Temp, Power*). Какие варианты здесь возможны, вы можете узнать в нижеследующей части нашей статьи ☺.

Нужно добавить, что помимо указания на температурный режим и энергопотребление чипа в данном пункте маркировки могут быть приведены и иные параметры, в частности для «WAFER, CHIP BIZ Level Classification» в случае, я так понимаю, именно неких «изделий» в пластинах вида WAFER и некоего CHIP BIZ.

Итак, о тринадцатом параметре маркировки (рисунок).



Рисунок

0 — NONE, NONE. Судя по всему, это изделие не предназначено для работы ☺, ибо если микросхема не боится высоких/низких температур и при этом ничего не потребляет, то не думаю, что она вообще может работать ☺.

A — Automotive, Normal. Исходя из разных источников ☺, это чип с возможностью автоматического варьирования характеристик в зависимости от диапазона рабочих температур и с нормальным энергопотреблением.

C — Commercial, Normal. Микросхема для обычных условий использования (при температуре окружающей среды примерно от 0 до 70 °C) и нормальным энергопотреблением.

L — Commercial, Low. Микросхема для обычных условий внешней среды, обладающая пониженным энергопотреблением.

F — Commercial, Low, PASR & TCSR. Микросхема с такими же, как у вышеприведенного чипа характеристиками по условиям окружающей среды и питанию, но с *Partial Array Self Refresh (PASR)*. Эта самая технология PASR обеспечивает такой режим работы, когда обновляются только те внутренние банки памяти микросхемы, которые содержат данные. Это позволяет существенно экономить потребление энергии в мобильных устройствах.

B — Commercial, Super Low. Микросхема с очень низким потреблением энергии.

R — Commercial, Super Low, PASR & TCSR. Такая же микросхема, но с технологиями PASR & TCSR (о них см. чуть выше).

E — Extended, Normal. Чип с расширенным диапазоном рабочих температур и нормальным энергопотреблением. Понятие Extended Temperature применительно к микросхемам Samsung гарантирует, что чипы сохраняют работоспособность в диапазоне температур от -25°C до +85°C.

N — Extended, Low. Микросхема с расширенным диапазоном температур, малопотребляющая ☺.

G — Extended, Low, PASR & TCSR. Схожий с предыдущим чип, но с технологиями PASR & TCSR.

U — Extended, Super Low. Чип с расширенным диапазоном рабочих температур и очень низким энергопотреблением.

S — Extended, Super Low, PASR & TCSR. То же, но с PASR & TCSR.

I — Industrial, Normal. Промышленный чип с нормальным энергопотреблением.

P — Industrial, Low. Промышленный вариант микросхемы с низким потреблением энергии.

H — Industrial, Low, PASR & TCSR. Промышленное изделие с технологиями PASR & TCSR.

D — Industrial, Super Low. Промышленный чип с очень низким энергопотреблением.

T — Industrial, Super Low, PASR & TCSR. С этим все ясно ☺.

Для WAFER и CHIP BIZ Level Classification особенности маркировки в 13-й позиции следующие:

0 — NONE, NONE.

1 — DC test only. Не уверен, но, вероятно, это означает, что кремниевые ядра микросхем прошли только тест по вольтажу.

2 — DC test, WBI. Тест по вольтажу и некий WBI-тест?

3 — DC, several AC test, WBI. Тест по вольтажу, несколько тестов по питанию и WBI -тест?

Жажда скорости

Позиции (14-15) в маркировке представляют для нас особый интерес, так как в этих двух скромных символах «зашифрованы» скоростные характеристики (*Speed*) микросхем памяти. Особенности символьных обозначений здесь, опять же, индивидуальны для чипов памяти различного типа, поэтому разбираться в них мы снова будем по очень длинному списку.

DDR SDRAM

A0 — 10ns@CL2. Микросхема со временем доступа 10 наносекунд и значением CL = 2 (подробнее об этих параметрах см. далее).

A1 — 8ns. Микросхема со временем доступа 8 нс.

A2 — 7.5ns@CL2. Думаю, здесь обьяснять не надо ☺.

AA — 7.5ns@CL2, TRCD2, TRP2. Микросхема со временем доступа 7.5 нс и параметрами CL = 2 такта, tRCD = 2 такта и tRP = 2 такта (детальную информацию об этих параметрах см. ниже).

B0 — 7.5ns@CL2.5. Чип памяти со временем доступа 7.5 нс; значение CL = 2.5 прямо говорит о том, что перед нами DDR-память (почему — см. далее).

B3 — 6ns@CL2.5. Далее интерпретация обозначений не должна вызывать сложностей ☺.

B4 — 5ns@CL2.5.

C3 — 6ns@CL3.

C4 — 5ns@CL3.

C5 — 3.75ns@CL3.

CA — 5.5ns@CL3C.

CC — 5ns@CL3, TRCD3, TRP3.

CD — 4ns@CL3.

D4 — 5ns@CL4.

DS — Daisychain. Ряд последовательных соединенных чипов.

M0 — 10ns@CL1.5.

<Only DDR SDRAM TPB code>

S0 — SH BIN (TPB). Тут я пас ☺. Возможно, речь идет о заготовках (кремниевых ядрах) микросхем.

V0 — SH 2/2/2 BIN. Вероятно, это изделия с характеристиками CL = 2, tRCD = 2, tRP = 2.

W0 — SH 3/3/3 BIN.

X0 — Uniq. BIN. Вероятно, это изделие с уникальными характеристиками.

Y0 — SH 3/4/4 BIN.

DDR SDRAM II

C4 — 5ns@CL3.

C5 — 3.75ns@CL3 -/-

CC — 5ns@CL3, TRCD3, TRP3.

D4 — 5ns@CL4.

D5 — 3.75ns@CL4.

D6 — 3.0ns@CL4.

DS — Daisychain Sample. Образец «цепочки» устройств.

E4 — 5ns@CL5.

E5 — 3.75ns@CL5.

E6 — 3.0ns@CL5.

F6 — 3.0ns@CL6.

EDO & EDO(Quad CAS) & FP & FP(Quad CAS)

40 — 40ns.

45 — 45ns.

50 — 50ns.

60 — 60ns.

Mobile SDRAM

15 — 15ns@CL2.

1H — 10ns@CL2.

1L — 10ns@CL3.

75 — 7.5ns@CL3.

80 — 8ns@CL3.

90 — 9.0ns@CL3(12ns@CL2). Микросхема со временем доступа 9 нс при значении CL = 3 и 12 нс при значении CL = 2.

95 — 9.5ns@CL3(12ns@CL2).

DS — Daisychain Sample.

Mobile DDR SDRAM

C0 — 15ns@CL3.

C2 — 10ns@CL3.

C3 — 7.5ns@CL3.

C6 — 6ns@CL3.

CA — 9ns@CL3.

Mobile L2RAM

L0 — 100MHz, CL3. Микросхема, работающая на частоте 100 мегагерц, значение CL = 3.

L1 — 133MHz, CL3.

L2 — 166MHz, CL4

Direct RDRAM (tCC), tRAC

C6 — 300MHz, 53.3ns w/consumer PKG.

Чип памяти типа *Rambus* с номинальной рабочей частотой 300 МГц, временем доступа к строке 53.3 нс и в так называемой «потребительской» упаковке.

C8 — 400MHz, 45ns w/consumer PKG.

Интерпретация аналогична.

C9 — 533MHz, 32ns w/consumer PKG.

G6 — 300MHz (3.3ns), 53.3ns. Микросхема с рабочей частотой 300 МГц, 3.3 нс длительностью доступа к столбцу (tCC) и 53.3 нс временем доступа к строке (tRAC) памяти.

K7 — 356MHz (2.8ns), 45ns. Далее интерпретация не должна вызывать затруднений.

K8 — 400MHz (2.5ns), 45ns.

M8 — 400MHz (2.5ns), 40ns.

M9 — 533MHz (1.9ns), 35ns.

N1 — 600MHz (1.667ns), 32ns.

N9 — 533MHz (1.9ns), 32ns.

P3 — 667MHz (1.5ns), 31ns.

R6 — 800MHz (1.25ns), 27ns.

S8 — 400MHz, 45ns SC. SC — *Short channel*, короткие каналы Rambus памяти.

S9 — 533MHz (1.9ns), 35ns SC.

T9 — 533MHz (1.9ns), 32ns, tDAC 3.

DS — Daisychain Sample.

SDRAM (tCC: Default CL3), т.е. по умолчанию у чипов параметр CL = 3.

10 — 10ns, PC66. Эти микросхемы со временем доступа 10 нс использовались для модулей DIMM SDRAM памяти, работающих на частоте 66 МГц (их иногда выдавали за 100 МГц модули, если пользователи были не начеку ☺).

12 — 12ns. Микросхема со временем доступа 12 нс.

15 — 15ns. Думаю, с этим все ясно.

1H — 10ns@CL2, PC100. «Быстрая» микросхема 100 МГц SDRAM, с низким значением CL = 2.

1L — 10ns, PC100. Микросхема памяти SDRAM, работающая на частоте 100 МГц, со временем доступа 10 нс (CL, если вы внимательно читаете подзаголовки ☺, в данном случае равен 3).

33 — 3.3ns. Быстрая микросхема со временем доступа 3.3 нс.

40 — 4ns. Здесь и далее интерпретация не должна вызывать затруднений.

45 — 4.5ns.

50 — 5ns.

55 — 5.5ns.

56 — 5.6ns.

60 — 6ns.

67 — 6.7ns.

70 — 7ns.

74 — 7.4ns.

75 — 7.5ns, PC133. Это чип SDRAM памяти, работающий на частоте 133 МГц.

7B — 7.5ns PC133, CL3, TRCD2, TRP2.

7C — 7.5ns PC133, CL2, TRCD2, TRP2.

Чуть более быстрая микросхема, чем предыдущий вариант, за счет сокращенного на 1 такт CL.

80 — 8ns.

96 — 9.6ns.

DS — Daisychain Sample.

< Only SDRAM TPB Code >

S0 — 7.0ns BIN.

T0 — 5.5ns BIN.

U0 — 6.0ns BIN.

V0 — 7.5ns BIN.

W0 — 8.0ns BIN.

G0 — 5.6ns BIN.

DDR SGRAM (tCC: Default CL3)

20 — 2.0ns. Быстрая микросхема памяти, предназначенная для установки в видеокарты, со временем доступа 2 нс.

21 — 2.1ns (475MHz). Чип со временем доступа 2.1 нс и штатной частотой работы 475 МГц.

22 — 2.2ns (450MHz).

25 — 2.5ns.

30 — 3ns.

33 — 3.3ns.

35 — 3.5ns.

36 — 3.6ns.

3N — 3.32ns (301MHz).

40 — 4ns.

45 — 4.5ns.

50 — 5ns.

55 — 5.5ns.

60 — 6ns.

70 — 7ns.

2A — 2.86ns (350MHz).

2B — 2.94ns (340MHz).

2C — 2.66ns (375MHz).

< Only SDRAM TPB Code >

S0 — 4.0ns BIN.

DDR SGRAM II

12 — 1.25ns.

14 — 1.429ns.

16 — 1.667ns.

18 — 1.818ns.

1K — 1.996ns.

2A — 2.86ns (350MHz).

20 — 2ns.

22 — 2.2ns.

25 — 2.5ns.

33 — 3.3ns.

Network-DRAM

D3 — 6ns@CL4

D4 — 5ns@CL4.

DA — 5.5ns@CL4

F5 — 4ns@CL6.

ОН ЧИТАЕТ**реальность
фантастики****ЛУЧШИЙ ФАНТАСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ЕВРОПЫ 2004**

замечательные авторы
интересные произведения
в ведущем
фантастическом
литературном журнале
страны

Роберт ШЕКЛ: Для меня большое удовольствие
публиковаться в "Реальности Фантастики"

ПОДПИСКА
открыта во всех
отделениях связи
**УКРАИНЫ
И РОССИИ**

подписные индексы:
Украина - 08219
Россия - 84452

F6 — 3ns@CL6.
 FB — 3.33ns@CL6.
 G7 — 2.5ns@CL7.
 GDDR3 SDRAM
 11 — 1.1ns.
 12 — 1.25ns.
 14 — 1.429ns.
 16 — 1.667ns.
 18 — 1.818ns.
 20 — 2.0ns.
 22 — 2.2ns.
 25 — 2.5ns.
 30 — 3.0ns.
 33 — 3.3ns.
 36 — 3.6ns.
 40 — 4.0ns.
 2A — 2.86ns.
 YDRAM

A2 — 2.4Gbps, 36ns, 16Cycles. Пропускная способность этой памяти составляет 2.4 гигабит в секунду (300 Мб/с), время доступа к ней — 36 нс. О 16-ти циклах ничего определенного сказать не могу. Возможно, столько занимает одна транзакция обмена с этой памятью.

A3 — 3.2Gbps, 27ns, 16Cycles.
 B3 — 3.2Gbps, 35ns, 20Cycles.
 B4 — 4.0Gbps, 28ns, 20Cycles.
 C3 — 3.2Gbps, 35ns, 24Cycles.
 DS — Daisychain Sample.

Памятные детали

Теперь парочку любопытных подробностей о рассмотренных выше параметрах. Начнем со времени доступа к микросхеме. Оно характеризует номинальную частоту работы чипа, то есть определяет, как часто в единицу времени микросхема способна адекватно реагировать на поступающие извне сигналы по линиям адресов и данных. Фактически этот показатель определяет, за какое время чип способен нормально «обработать» пришедший извне синхронизирующий (он же называется стробирующий, он же и информационный, т.е. выполняет роль несущей сигнала) импульс, и может без ошибок отличить его от предыдущего и последующего импульсов. Таким образом, время доступа определяет нормальную (штатную) частоту работы микросхемы, иногда называемую также «скоростью» памяти и измеряемую в МГц. Например, для микросхемы со временем доступа 5 нс штатной является частота работы в 200 МГц: $200 \times 10^6 = 1/(5 \times 10^{-9})$ — это фактически 1 секунда, поделенная на 5 наносекунд времени доступа. А вот 2 нс микросхема способна уже адекватно реагировать на сигналы с частотой $(1/2) \times 10^9 = 5 \times 10^8$ раз в секунду, то есть способна работать на частоте несущей в 500 МГц (это как раз и есть 5×10^8 , если кто не догадался ☺). С учетом DDR-режима работы такой микросхемы, частота передачи данных в/из нее по шине составляет 1000 МГц (2×500). Надеюсь, арифметика понятна, и вы теперь без труда сможете рассчитывать номинальные частотные характеристики любой микросхемы динамической памяти, исходя из указанного времени доступа к чипу.

Теперь что касается остальных упомянутых характеристик микросхем — CL, tRCD, tRP, — известных в народе ☺ также как тайминги. Эти параметры также оп-

ределяют характеристики быстродействия микросхем, точнее, указывают на задержки, возникающие при работе чипов памяти. Справедливости ради следует сказать, что параметров, определяющих задержки при работе памяти, больше. Однако ключевыми (и часто настраиваемыми при помощи простых манипуляций в BIOS) являются именно три приведенных. Кстати, именно вышеупомянутые тайминги характерны для всех современных типов микросхем SDRAM памяти (включая SDR, DDR и DDR II).

Итак, CL, он же CAS Latency, он же tAC (Column Address Access time, время доступа по адресу столбца). Параметр определяет минимальное количество «холодных» циклов тактирующего сигнала на шине памяти от момента запроса данных (активации адресной ячейки) по определенному адресу сигналом CAS (Column Address Strobe, обращение к столбцу памяти, для выполнения операции чтения или записи данных) и до появления возможности считывания/записи этих данных по соответствующим контактным линиям (ножкам) микросхемы памяти. Минимальной данная задержка окажется только в том случае, если строка памяти, к которой идет обращение за данными, и в которой находится соответствующий столбец, уже предварительно была открыта сигналом RAS (Row Address Strobe, обращение к строке памяти).

Например, значение CL = 3 у чипа говорит о том, что запрошенные контроллером ОЗУ из микросхемы памяти данные появятся на шине памяти через 3 такта (стробирующих импульса). Однако произойдет это лишь при условии, что обращение к нужной строке памяти уже было осуществлено заранее. Эта строка имеет нормальный заряд конденсаторов и не требует подзарядки после недавнего предыдущего обращения или по иным причинам. Если же CL оказался равен 2.5, то это свидетельствует о том, что после запроса данных из адресной ячейки и до их появления на выводах линий данных микросхемы пройдет минимум два с половиной такта. Эти полтакта стали возможны потому, что память типа DDR передает за каждый такт (стробирующий импульс) на шине памяти 2 порции данных: одну по нарастанию, а вторую по спаду импульса, о чем уже говорилось ранее. То есть DDR-память может начать передачу информации и за полтакта, не дожидаясь завершения текущего синхронизирующего импульса, передав одну порцию информации по его «половинке». Отсюда и значение CL = 2.5, которое не было присуще чипам обычной SDR SDRAM (PC100, PC133 и т.п.) по той причине, что эти чипы не могли осуществлять передачу данных за каждые полтакта (здесь передача велась только по нарастанию стробирующего сигнала — соответственно, за один полный такт могла быть передана только одна порция данных). А потому и значение CL для SDR SDRAM чипов всегда являлось целочисленным.

Из вышесказанного легко сделать вывод, что чем меньше значение параметра CL имеет микросхема, тем более высокую производительность способны обес-

печить модули DIMM с такими микросхемами для подсистемы памяти компьютера.

Параметр tRCD (time RAS to CAS Delay, задержка между сигналом, определяющим адрес строки (RAS), и сигналом, указывающим на адрес столбца (CAS) в матрице памяти) также является важным при описании характеристик памяти и тоже определяет быстродействие микросхем. Эта задержка необходима при работе чипа, поскольку она гарантирует стабильное распознавание сигнала RAS микросхемой (увы, память, как и любое иное устройство, не способна выполнять все операции мгновенно). В течение тактов шины памяти, отведенных на задержку tRCD, сигнал CAS не поступает. И лишь по истечении времени, отведенного чипу на определение адреса строки и ее активацию, подается сигнал об адресе столбца (CAS).

Как видим, задержка tRCD даже первична по отношению к CL, но общее у них одно — чем значения этих параметров (в тактах шины памяти) меньше, тем лучше для компьютера ☺.

Значение tRP (RAS pre-charge time) — это та самая задержка, которая необходима на выполнение операции перезарядки разрядившихся в ходе предыдущего запроса (или просто по прошествии времени) конденсаторов физических ячеек в строке памяти. То есть данная задержка призвана гарантированно обеспечить требуемый временной интервал на качественную регенерацию содержимого в ячейках памяти (о причинах явления мы говорили ранее). Понятно, что во время выполнения операции предзарядки никакие обращения к строке памяти невозможны. Естественно, что и эта задержка у микросхем должна быть как можно меньше.

А как же задержка при переходе от строки к строке памяти, спросите вы, почему не указывают ее, ведь наличие такого параметра напрашивается само собой? Да, такая задержка есть, называется она tRRD (RAS to RAS Delay time), но она настолько мала (переключение между строками памяти обычно осуществляется за один такт шины памяти), что особо акцентировать на ней внимание не имеет смысла. Эта же задержка имеет место и при переключении между внутренними банками памяти микросхемы.

Здесь нужно иметь в виду, что если микросхемы памяти работают на частоте ниже штатной (определяемой заявленным производителем временем доступа в наносекундах), то задержки CL, tRCD и tRP можно уменьшить, что приведет к росту быстродействия операций обмена с памятью на той же частоте. Если же частота работы чипа выше номинальной, то значение CL нужно увеличивать, чтобы сохранить устойчивость работы. Кстати, именно варьированием параметров CL, tRCD, tRP (да еще повышением напряжения питания) пользуются некоторые производители при выпуске так называемых оверклокерских модулей памяти. Например, 200 МГц микросхема DDR 400 МГц с CL = 2 прекрасно работает как DDR 433 МГц с CL = 3. А «содрять» больше денег с наивного пользователя за «более быстрый» модуль DIMM — дело нехитрое.

(Окончание следует)

Антон ТОКАРЕВСКИЙ aka OzOn
OzOn@list.ru

Samsung SP4011N со скоростью работы шпинделя 7200 оборотов в минуту тоже нуждается в охлаждении. Думаю, многие из вас знают о случаях, когда на скоростных винчестерах выпалились данные из-за перегрева? Не знаете?! Неважно. Но, поверьте, лучше сто раз услышать, чем один раз увидеть. Я, как человек видевший и терявший всю необходимую инфу, решил не дожидаться Армагеддона и устроить «венику» прохладу и полный комфорт «до того, как...»

Что же представляет собой данная система охлаждения? Для начала ее нужно собрать. После сборки спаситель вашего винта будет выглядеть как привычный «карман». Система охлаждения сделана из алюминия и никеля, которые вполне эффективно отводят тепло от источника нагревания, при этом повышается стабильность работы.

Холодное видео

И последнее, что я сделал: занялся охлаждением видеокарты. В этом мне помог **Aero Cool VM-101** (VM — «Video Magic», **рис. 3**) — еще один весьма интересный конструктор, который предстоит собрать (впрочем, это несложно, даже интересно). Как итог — несколько агрессивного вида видяха. Способ сборки: за ненадобностью снимаем родной радиатор и кулер, собираем свой радиатор (после сборки он оказывается непосредственно на GPU) и систему отвода тепла, которая располагается с тыльной стороны видеокарты. Материал, из



Рис. 3

которого выполнена данная система охлаждения, — алюминий и никель, а как известно, они весьма неплохие проводники тепла. Данная система отлично подойдет «горячим» видеокартам класса **Radeon 9800Pro** или **GeForce FX 5900** (на еще более горячих видеокартах и без того стоят гигантские радиаторы, с не менее огромными кулерами). Хотя охлаждение никогда не бывает лишним.

Если ставить все сразу, могу гарантировать: не только внутри системного блока, но и в квартире может упасть температура ☺. Не сомневайтесь, с такой системой охлаждения у вас никогда не перегреется ни один из стратегически важных узлов системы. Просто достаточно заранее позаботиться об эффективном охлаждении. Все просто.

Автор выражает благодарность фирме **Eletek** (www.eletek.com.ua) за любезно предоставленные устройства для охлаждения системы.

Приветствую владельцев мини-печек под названием **Athlon** и **Pentium**. Сегодня я решил поговорить об одной из самых, пожалуй, насущных проблем, связанных с «горячими точками» компьютера. Сам я занялся разрешением проблемы охлаждения еще в то время, когда у меня появился процессор **Athlon XP**. Для меня, как для бывшего пользователя слабенького **Celeron**, еще непуганого ☺, типичная температура процессора в 55 градусов была, мягко говоря, пугающей. Именно тогда я окончательно понял, что с проблемой перегрева ЦПУ необходимо бороться самыми радикальными способами.

Вам не знакомо состояние... гм... офигевания — когда ваш процессор бешено греется, несмотря на то, что по показателям оборотов кулер вот-вот поднимет в воздух всю систему? Я, во всяком случае, переживал такое не однажды. Не будем вспоминать то, что было раньше, расскажу о недавних проблемах. И, запомните, я никогда не рассказываю о том, чего не испытал на собственном опыте.

Итак, о дне сегодняшнем. Нынче у меня процессор **Intel Pentium 4** с частотой 2.8 ГГц, на ядре Prescott. Могу вас заверить, что эта система греется по полной программе: в штатном режиме — 57–59 градусов при 4 тысячах (примерно) оборотов в минуту, совершаемых боксовым кулером. Из-за того, что я постоянно «гоняю» тяжелые тесты и игрушки, процессор разогревается до 64 градусов и более (и это при том, что кулер наматывает 5400–5700 об/мин). Чтобы не возникло лишних вопросов, скажу сразу: боксовый кулер имеет медный стрежень и алюминиевые ребра и, по идее, должен эффективно справляться с отводом тепла. Однако меня не прягает шум, издаваемый «пропеллером» во время работы. Да, известно, что системы с автоматической регулировкой скорости работы кулера при повышении температуры повышают скорость его вращения, но.... Но, как известно, безвыходных положений не бывает. Обычно проблема решается легко — выход из ситуации, как правило, находится там же, где вход ☺.

После долгих раздумий и рассмотрения различных «прохладительных» девайсов, я остановил свой выбор на системе охлаждения **Aero Cool HT-101** (HT означает «High Tower» — высокая башня, **рис. 1**). Дело в том, что это не просто радиатор с вентилятором сверху. Это более разумная система охлаждения, состоящая из трех медных стержней, на которые нанизаны медные же пластины (школьные курсы химии и физики утверждают: медь является одним из лучших проводников тепла). Все это охлаждается кулером, который устанавливается не сверху конструкции, а сбо-

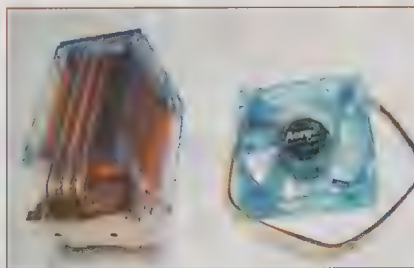


Рис. 1

ку, тем самым увеличивая эффективность охлаждения всей системы. Что самое интересное, система отлично охлаждается, несмотря на «скромные» 2500 об/мин вентилятора, при этом кулер совершенно не шумит и, благодаря тому, что он полностью сделан из меди, мне удалось охладить свой процессор в среднем на целых 15 градусов — а это, согласитесь, не пустяки. При большом желании кулер подлежит апгрейду, т.е. имеется возможность установить еще один вентилятор сбоку, тем самым еще немного повысив эффективность работы такого агрегата. Ну и последнее, что я хочу сказать об этой системе охлаждения: она универсальна и подойдет как для процессоров **Athlon XP 3600+** или **Athlon 64 3200+**, так и для процессоров **Pentium 4 Socket 478** с частотой 3.4 ГГц и выше.

Прохлада для «винта»

Таким образом, проблему процессора я для себя решил, чего и вам желаю. Но это еще не все. «Охлаждать так охлаждать, гулять так гулять», — решил я и приобрел **Aero Cool HB-101** (HB — «Hard Beat», **рис. 2**). Мой винчестер

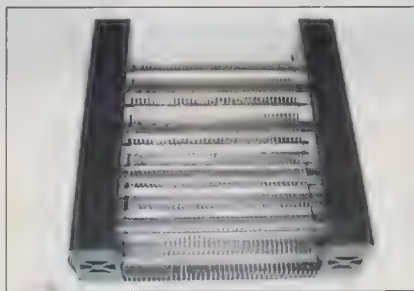


Рис. 2

Вершки и корешки

Download-версия дистрибутива состоит из четырех CD либо одного DVD. Я приобрел четырехдисковый вариант. Собственно, основной объем четвертого диска заняла тяжеловесная KDE 3.3.0, которую я так и не смог установить из-за неудовлетворенных зависимостей. Может, каким-то образом их и можно удовлетворить, но заниматься этим повторно мне больше не хочется, поскольку для этого надо сносить мою «старую» KDE — 3.2.3.

«Старая» у меня в кавычках потому, что она все равно новее той, что была в весенней, предыдущей версии Mandrake Linux. Короче говоря, старая KDE у меня работает, и я горюшка не знаю. Подожду весны, когда выйдет Mandrake Linux 11. Там будет по умолчанию еще более современная KDE. А пока — рассказываю о том, как я обновлялся.

Я решил не устанавливать систему заново, а просто обновить свой Mandrake Community 10 — благо программа установки предложила такую возможность, сообщив, что процесс займет около часа. Вполне приемлемо — учитывая, сколько пакетов у меня поставлено.

Началось обновление. В его процессе я вращался на стуле, играл на гитаре, разговаривал с собакой и даже смотрел новости по телевизору. Компьютер то и дело высовывал каретку CD-ROM'a, приглашая вставить туда очередной требуемый диск. Нравится мне эта предупредительность.

Времени на самом деле прошло меньше часа, но сколько точно, мне сказать трудно. Может быть, сорок минут. Я щелкнул мышью по кнопке перезапуска системы и... Обнаружил, что Linux стал загружаться быстрее.

Поясните мне кто-нибудь, зачем в автоматически запускаемые службы прописывают демон *numlock*, который одноименную клавишу делает нажатой? Я ранее уже удалил у себя пакет с этим демоном, однако установщик Mandrake снова его поставил и клавишу опять включил. Но недолго музыка играла — как только я добрался до настроек, сразу отключил эту штуку. Ибо нефиг.

KDE приветствовала меня подозрительно красивым курсором. Это проявили себя новые иксы, внедрения которых в Linux Mandrake я несколько опасался. Как вы помните, не столь давно Linux- и *BSD-сообщества сотрясались от лицензионных катаклизмов, связанных с новой лицензией X-сервера XFree86 (www.xfree86.org) — впрочем, были и внутренние конфликты между разработчиками. В итоге от классических иксов было сделано ответвление — форк, названный Xorg (www.x.org).

© Петр «Roxton» СЕМИЛЕТОВ
www.roxton.kiev.ua

Французская компания Mandrake в очередной раз порадовала нас свежим релизом своего дистрибутива — Mandrake Linux 10.1 Official. Хотя по номеру версии этого не скажешь — просто приросла единичка справа, все же событие значительное. Нынешний урожай мандрагоры обещает новые чудеса. Поделюсь своими впечатлениями.

Теперь оба варианта иксов разрабатываются параллельно, однако большинство Linux-дистрибутивов отдадо предпочтение новым иксам. Mandrake не осталась в стороне.

Что это дало пользователям? Мой Radeon 8500 как работал нормально, с 3D-акселерацией, так и работает — что под старыми иксами, что под новы-

сия и старого доброго XFree86, но ее опробовать я возможности не имею.

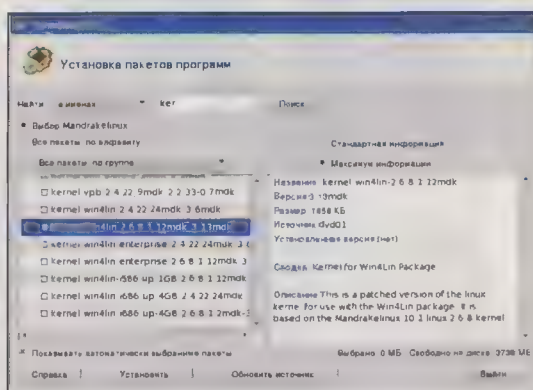
Когда графическая среда запустилась, я первым делом произвел осмотр железа — работает ли. Работоспособность потеряли ТВ-тюнер и старый дотопный LPT-сканер. Тюнер я вернул обратно, подправив несколько конфигов — из *etc/modules.conf* я убрал строку, отвечающую за модуль тюнера, а в *etc/modprobe.conf* — наоборот, добавил. В моем случае в *KWorld* эта строка выглядит так: `options btvtv radio=1 card= 78 g buffers=4`. По идее, все это можно настроить из Центра Управления Mandrake, но мне было лень.

Ах да, чуть не забыл — в *etc/modprobe.preload* должна быть строка *btvtv*, и в *etc/modules* тоже. Либо только в одном из этих файлов. У меня — в обоих, и мне не хочется разбираться, где ее быть не должно. По идее, всем этим заведует опять же Центр Управления Mandrake — он и пропишет все, куда надо, сам.

Что касается сканера, то я всегда подключал его вручную, провя конфи — ибо LPT-сканеры в Linux только так и подключаются. А в этот раз не получилось. Я загрузился со старым ядром Linux, и сканер заработал. Однако само это ядро в новом окружении стало выкидывать такие фокусы, что я вернулся к ядру по умолчанию, современному — 2.6.8. В момент написания этой статьи со сканером я покамест не разобрался, сканирую из-под Windows 98 (в Windows XP это чудо техники тоже отказывается работать). К работе остального железа никаких претензий не возникло.

Теперь о программной начинке. Как уже говорилось выше, мне пришлось довольствоваться KDE 3.2.3. Ничего дурного в этом нет — если вы хотите представить себе совершенную рабочую среду, то это будет именно KDE 3.2.3. В дистрибутив также включен Gnome 2.6. Назвать его безоговорочно новым я не могу, потому как недавно вышла версия 2.8, однако сложно унять за темпами разработки в мире Свободного ПО.

В любом случае, лично мне пользование Gnom'ом давно уже нелегко.



ми. Однако в старых иксах не работала технология DRI, а тут заработала без каких-либо действий с моей стороны. Еще я обратил внимание на то, что шрифты стали визуально крупнее — мне пришлось выбирать в настройках другие, поменьше. Но говоря об их абсолютных размерах, отмечу, что новые ка-



жутся мне более правильными. Не могу сказать, была ли то особенность именно прежних иксов, или конкретно сборки от Mandrake, но — факт (или дело вообще в сервере шрифтов?) Как бы то ни было, новые иксы мне понравились больше. Справедливости ради скажу, что не так давно вышла очередная вер-

Это продукт для тех, кому нравится простота, кому нужно иметь все уже настроенным до упора. Пару лет назад Gnome взял радикальный курс на упрощение. Прячут опции, делают больше «умолчабелостей». В англоязычных статьях меня уже несколько месяцев пугали новым обликом файлового менеджера Ghome — *Наутилуса*. Он теперь работает в так называемом spatial-режиме. Говоря проще, каждая директория открывается в новом окне. Ее можно открыть и в том же, удерживая Shift — при этом видно, как, гм... создается новое окно с требуемой директорией и быстренько закрывается старое окно.

Может, кому-то так и проще, и удобнее — когда весь рабочий стол заполняется окнами с директориями разных уровней. Помню, еще тогда, когда я плотно «сидел» в Gnome, то уже тогда не мог пользоваться Наутилусом, предпочитая ему Konqueror из состава KDE. А теперь, выходит, Наутилус стал еще «проще». Проще уже некуда. Потому что в этой версии нет даже панелей инструментов. В Konqueror я могу использовать мышь, а могу — клавиатуру, как мне угодно. А тут, в Наутилусе, мышь используется разве что для щелчков по файлам и выделения. Да, возражу сам себе. Не нравится — не используй. Вот и не использую.

Не подумайте, что я против Gnome. Просто мне не очень удобно в нем работать. Да, я знаю, что есть утилита для

твиканья Gnome, но в KDE все опции на виду, а для тонкой настройки Gnome надо использовать твикер! Gnome — превосходная, продуманная среда работы для ОБЫЧНОГО пользователя. Даже с Наутилусом. Точка. Продвинутому пользователю надо приложить некоторые усилия, чтобы настроить Gnome по своему вкусу. У кого-то для этого найдется время и желание, у меня — пока нет, хотя в будущем — возможно, все-таки у Gnome есть свои интересные особенности. Но довольно о Gnome.

Пожалуй, компания Mandrake позже всех включила в свой дистрибутив графический редактор GIMP второй версии. Но включили — и то хорошо. Несомненно, GIMP 2 — большой шаг вперед, однако о нем я уже писал на страницах «МК», так что перейдем к следующей теме.

Свежайший OpenOffice.Org 1.1.3 обзавелся несколько иным интерфейсом, более эргономичным и компактным. Скорость его загрузки осталась прежней. Совместимость ООО с Microsoft Office, похоже, стала приоритетной в ущерб другим направлениям развития. Я попытался открыть в ООО таблицу, созданную в Gnumeric (я предпочитаю именно этот табличный процессор), однако выяснилось, что ООО этот формат не поддерживает. Странно. Gnumeric — это свободное ПО с открытым форматом файлов. А ООО его не поддерживает. А вот Gnumeric поддерживает файлы и от ООО, и от Microsoft Excel. Скорей

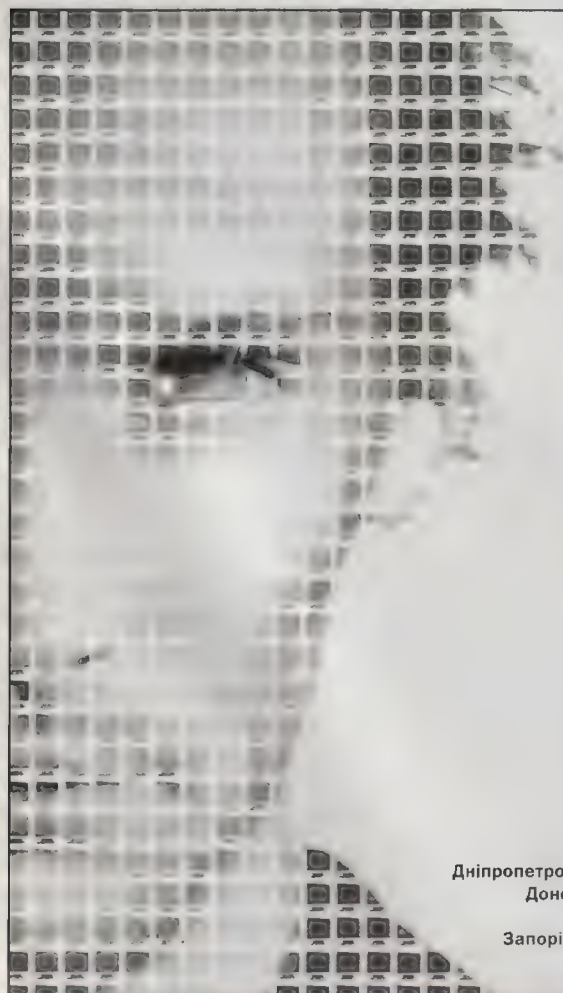
бы ввели общий, новый формат документов — OASIS — тогда никому не будет обидно.


Тем не менее, ООО — продукт более чем достойный и благодаря этому набирающий популярность. Держите ссылку: сайт украинского сообщества пользователей <http://openoffice.org.ua>, добро пожаловать!

Но хватит о «внешнем» софте. Софт внутренний. Центр Управления Mandrake Linux, который всегда был гордостью этого дистрибутива. Налицо — некоторые косметические изменения. Кроме того, на странице Оборудование появился мастер настройки источников бесперебойного питания. В предшествующей версии Mandrake Linux 10.1 — Community, Центр Управления был, по свидетельствам очевидцев, несколько глючным. В релизе Official с глюками этой утилиты я не столкнулся.

Итак, подведем итоги. Mandrake Linux 10.1 Official — хороший дистрибутив с поддержкой русского и украинского языков, со свежим софтом и новыми иксами Xorg (которые де-факто стали уже стандартными). Его нельзя рассматривать просто как обновление версии 10.0, потому что 10.1 — не только тьма тьмущая багфиксов, а еще и важные программные компоненты.


Я брал себе релиз 10.1 большей частью из-за свежих версий библиотек, но теперь вижу, что был не совсем прав. Уж больно много в этом релизе всяческих мелких удобств и приятностей.





Довіря візуальному інстинкту

RRC Focus Distribution — офіційний дистриб'ютор
LCD-моніторів компанії ViewSonic
www.rrc.com.ua www.viewsonic.ru



| | |
|---|--|
| <p>Київ</p> <p>CET (044) 250 9761 Матрікс (044) 501 1111 Глорія (044) 239 2425 Екомтех (044) 494 2770</p> <p>Дніпропетровськ</p> <p>Максима (056) 744 0475</p> <p>Донецьк</p> <p>AMI (062) 385 4888 Віст+ (062) 385 9876</p> <p>Запоріжжя</p> <p>Сайтком (0612) 13 4803</p> | <p>Кременчук</p> <p>Аксон (0536) 79 9599</p> <p>Кривий Ріг</p> <p>магазин «Ямаха» (0564) 74 6698</p> <p>Луганськ</p> <p>Магеал (0642) 34 5512</p> <p>Рівне</p> <p>Ф1 (0362) 23 7216</p> <p>Черкаси</p> <p>РОМ (0472) 63 0625 НеоКом-сервіс (0472) 32 1762</p> <p>Хмельницький</p> <p>Діадема (0382) 76 2612</p> <p>Ялта</p> <p>Аурра (0654) 23 3030</p> |
|---|--|

Учитель из машины

Юрий КАМАЕВ

Проектора в классе не было, но, как оказалось, он был и не нужен. На наши мониторы чудесным образом транслировался экран преподавателя, при этом важные моменты выделялись красной линией и стрелками.

Итак, представляю один из пакетов дистанционного обучения и контроля: NetOpSchool (рисунок).

Программа разработана компанией CrossTec (<http://www.danware.com>), последняя доступная версия программы — 3.0, размер около 30 Мб, для скачивания доступна полнофункциональная триал-версия. Программа работает во всех версиях Microsoft Windows (95-XP) и совместима с мейнфреймовскими терминальными серверами. Поддерживает самые распространенные сетевые протоколы (TCP/IP, Terminal Server, NetBIOS, IPX). Системные требования более чем умеренные. Клиенты (то есть студенты) могут работать на архаичных P-100 с 16 ОЗУ и 10-мегабитной сетью. Система начинает «притормаживать» лишь при демонстрации больших растровых файлов. Программа имеет многоязычный интерфейс, но русского и, тем более, украинского нет.

NetOpSchool состоит из серверной (*teacher*) и клиентской (*student*) частей. Оба компонента устанавливаются из одного установочного файла в зависимости от введенного серийного номера. (Из информации, полученной из *help* — учительский номер начинается с «t», ученический — с «s»).

Режим *student* не богат возможностями (а что вы хотели? ☺). В трее появляется маленькая иконка, при нажатии которой разворачивается панель с несколькими кнопками. Студент может только включить NetOpSchool или остановить его.

Перейдем к учительскому компоненту. Настраивается он достаточно просто. Если у вас установлена одна подсеть, система будет работать с установками по умолчанию, в противном случае необходимо создать базу клиентских IP-адресов.

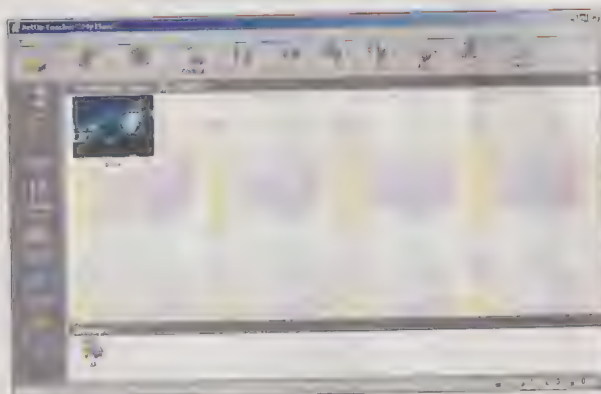
Работа преподавателя с учениками традиционно состоит из двух частей: объяснения учебного материала и контроля знаний.

Рассмотрим арсенал учителя. В докомпьютерную эпоху он был, в общем-то, небогатым — мел и доска. Посмотрим, что же смогли придумать программисты из CrossTec для облегчения труда современных гуров.

Для донесения знаний жаждущим предусмотрено три режима:

✓ *Demonstrate*. Предназначен для изложения учебного материала. Действия преподавателя транслируются на мониторы учеников, преподаватель имеет

Недавно я имел удовольствие неделю не видеть своих любимых сотрудников и побыть в теплой и дружественной атмосфере среди коллег IT-шников. Одним словом, друзья, курсы — это здорово. Их тема вряд ли будет интересна широкой общественности, но меня паразитило само средство обучения...



Рисунок

возможность выделить цветным маркером и стрелками важные моменты. (В некотором смысле это реинкарнация старого доброго мела). Во время демонстрации клавиатуры и мыши учащихся по умолчанию заблокированы.

Attention. Основное назначение — разбудить уснувших во время изложения учебного материала ☺. Передает картинку, текст или веб-страницу на экран ученика для привлечения внимания.

Record. Дает возможность учителю заблаговременно записать обучающий ролик и продемонстрировать ученикам.

Средство *Lesson plan view* позволяет автоматизировать процесс обучения. Учитель предварительно создает набор макрокоманд и во время урока последовательно их выполняет (очень напоминает создание макросов в MS Access).

Для контроля знаний в программу включен мощный блок удаленного администрирования. (Ничего удивительного в этом нет, компания CrossTec продает еще один продукт: *NetOp* — не очень известный у нас аналог *Radmina*).

Преподаватель может не только наблюдать за самостоятельной работой ученика, но и вмешаться, чтобы помочь ему. А по окончании работы поставить красным маркером оценку прямо на мониторе учащегося ☺.

Реализовано это в следующих режимах:

✓ *Detail view* (самый полный) — показывает статусы учеников маленькими значками в начале строки (карандаш — текстовый чат, наушники — голосовой чат, мышка — удаленный контроль, замок — привлечение внимания, и т.д.).

✓ *Thumbnail view* — отображает реальные экраны ученических мониторов в виде галереи маленьких картинок. Так что у учителя есть все возможности своевременно пресечь просмотр фильма или турнир квейка где-то на дальних компьютерах ☺.

В программе кроме основного понятия «класс» есть и более узкое — группа. В таком случае с классом, разделенным на группы, могут работать несколько преподавателей (в терминах программы — ассистентов учителя).

Опция выбирается пунктом меню *Workgroup*.

Кроме того, в программе есть несколько вспомогательных функций:

✓ *Communication* — здесь все понятно. Преподаватель может послать текстовое или голосовое сообщение, вести чат с учеником;

✓ *Run* — дает возможность запустить приложение на компьютере студента;

✓ *Command* — учитель может выключить, перезагрузить или подключить к сеансу компьютер студента;

✓ *Files* — реализует возможность обмена файлами между преподавателем и учениками. Приятно удивил встроенный файл-менеджер. Он двухпанельный, напоминает *Total Commander*. Правая панель отображает файловую систему компьютера преподавателя, левая — ученика.

В большинстве случаев настройки программы по умолчанию удовлетворяют подавляющее большинство пользователей, однако при необходимости можно систему сконфигурировать для себя. (Пункт меню «Tools», «Options»). Он закрыт паролем, вероятно, чтобы оградить настройки системы от шаловливых детских ручонков.

У программы отличный, продуманный до мелочей, интуитивно понятный интерфейс и хорошее быстродействие. Средства демонстрации и удаленного контроля выше всяких похвал. Даже трудно придумать, что можно было бы улучшить или добавить. К сожалению, я не имел, с чем сравнить, поскольку не нашел в Интернете других подобных программ.

Думаю, что эта программа имеет полное право поселиться в компьютерных классах наших учебных заведений.

ДОМАШНІ КІНОТЕАТРИ ТА КОМП'ЮТЕРНІ КОРПУСИ

COLORS:it

G8015C

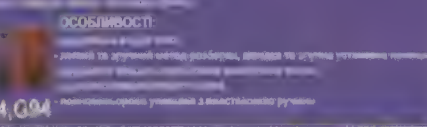


Специфікація:

Тип: Tower
Висота: 1500 мм
Ширина: 150 мм
Глибина: 450 мм
Вага: 15 кг
Матеріал: сталь
Колір: чорний
Деталі: 2 x 5.25" (на передній панелі), 2 x 3.5" (на задній панелі)
Адаптери: A12, B39, C49, D72, F04, G04
Програма BIOS: TMB-2, TMB-3, TMB-4, TMB-5

Особливості:

Блок живлення: 400 Вт (на передній панелі)
Додатковий адаптер: 2 x 5.25" (на передній панелі), 2 x 3.5" (на задній панелі)
Адаптери: A12, B39, C49, D72, F04, G04
Програма BIOS: TMB-2, TMB-3, TMB-4, TMB-5



G8020C

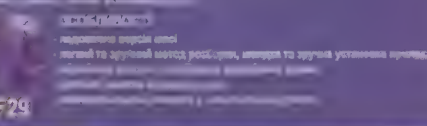


Специфікація:

Тип: Tower
Висота: 1500 мм
Ширина: 150 мм
Глибина: 450 мм
Вага: 15 кг
Матеріал: сталь
Колір: чорний
Деталі: 2 x 5.25" (на передній панелі), 2 x 3.5" (на задній панелі)
Адаптери: A12, B39, C49, D72, F04, G04
Програма BIOS: TMB-2, TMB-3, TMB-4, TMB-5

Особливості:

Блок живлення: 400 Вт (на передній панелі)
Додатковий адаптер: 2 x 5.25" (на передній панелі), 2 x 3.5" (на задній панелі)
Адаптери: A12, B39, C49, D72, F04, G04
Програма BIOS: TMB-2, TMB-3, TMB-4, TMB-5



G8015C

SP 868 A



Специфікація:

Тип: 5.1 каналів
Висота: 150 мм
Ширина: 150 мм
Глибина: 450 мм
Вага: 15 кг
Матеріал: сталь
Колір: чорний
Деталі: 2 x 5.25" (на передній панелі), 2 x 3.5" (на задній панелі)
Адаптери: A12, B39, C49, D72, F04, G04
Програма BIOS: TMB-2, TMB-3, TMB-4, TMB-5

Особливості:

Блок живлення: 400 Вт (на передній панелі)
Додатковий адаптер: 2 x 5.25" (на передній панелі), 2 x 3.5" (на задній панелі)
Адаптери: A12, B39, C49, D72, F04, G04
Програма BIOS: TMB-2, TMB-3, TMB-4, TMB-5

SP 868 B



Специфікація:

Тип: 5.1 каналів
Висота: 150 мм
Ширина: 150 мм
Глибина: 450 мм
Вага: 15 кг
Матеріал: сталь
Колір: чорний
Деталі: 2 x 5.25" (на передній панелі), 2 x 3.5" (на задній панелі)
Адаптери: A12, B39, C49, D72, F04, G04
Програма BIOS: TMB-2, TMB-3, TMB-4, TMB-5

Особливості:

Блок живлення: 400 Вт (на передній панелі)
Додатковий адаптер: 2 x 5.25" (на передній панелі), 2 x 3.5" (на задній панелі)
Адаптери: A12, B39, C49, D72, F04, G04
Програма BIOS: TMB-2, TMB-3, TMB-4, TMB-5

SP 968



Специфікація:

Тип: 5.1 каналів
Висота: 150 мм
Ширина: 150 мм
Глибина: 450 мм
Вага: 15 кг
Матеріал: сталь
Колір: чорний
Деталі: 2 x 5.25" (на передній панелі), 2 x 3.5" (на задній панелі)
Адаптери: A12, B39, C49, D72, F04, G04
Програма BIOS: TMB-2, TMB-3, TMB-4, TMB-5

Особливості:

Блок живлення: 400 Вт (на передній панелі)
Додатковий адаптер: 2 x 5.25" (на передній панелі), 2 x 3.5" (на задній панелі)
Адаптери: A12, B39, C49, D72, F04, G04
Програма BIOS: TMB-2, TMB-3, TMB-4, TMB-5

ЗАПРОШУЄМО ДИЛЕРІВ ДО СПІВРОБІТНИЦТВА (044) 537 29 68
www.sven.ua www.colors-it.com.ua

Прокачанный Max

Возможно, опасаясь подобных умозаключений пользователей, а может, на то были какие-то другие причины — как бы то ни было, разработчики не спешили с началом продаж 3ds max 7, хотя вроде бы работу над ней завершили. В конце сентября по Интернету пополз пререлиз, распространенный среди бета-тестеров и успешно переданный ими всем желающим. Предварительный релиз работал вполне сносно, поэтому и финальная версия не заставила себя долго ждать.

3ds max 7 вышел в середине октября и (невиданное дело!) вместе с началом продаж было объявлено о доступности полнофункциональной триал-версии программы на 30 дней (<http://www.4discreet.com/3dsmax>). Именно поэтому теперь уже абсолютно все, а не только знакомые знакомых бета-тестеров смогли поработать с новой версией. Мы тоже вошли в число счастливых, и потому сегодня предлагаем вам свой взгляд на 3ds max 7 (рис. 1).



Рис. 1

Прежде всего, должны отметить, что кардинально нового ничего в новой версии не появилось. В официальном пресс-релизе говорилось в основном о включении в состав 3ds max **Character Studio** модуля для создания персонажей (раньше его нужно было устанавливать отдельно), и об обновлении интегрированного в программу визуализатора **mental ray** до версии 3.3.

Для большинства пользователей 3ds max эти нововведения незначительны, так как со скелетной анимацией работают далеко не все, а **mental ray** вообще практически никто не использует. Этот визуализатор настолько медленный, что дождаться конца просчета могут только самые терпеливые. Но, что самое обидное, при такой маленькой скорости качество изображения оставляет желать лучшего. К тому же **mental ray** очень капризен и отказывается работать там, где остальные подключаемые рендереры честно показывают все, на что они способны.

Parameter Collector и Parameter Editor

В 3ds max 7 достаточно много мелких, невидимых с первого взгляда нововведений, призванных сделать работу с программой удобнее. Одно из самых заметных — добавление окон **Parameter Collector** и **Parameter Editor**. Эти два окна служат для более комфортного

Марина и Сергей БОНДАРЕНКО

<http://www.3domen.com>

Более нестабильного релиза, чем 3ds max 6, у Discreet, наверное, еще не было. Программа, сделанная явно впопыхах, с желанием во что бы то ни стало успеть к назначенному сроку, безбожно тормозила и закрывалась при каждой попытке создания более-менее сложной сцены. Именно поэтому многие не спешили с переходом на 3ds max 6 — лучше уж со стареньким, но зато проверенным пятым релизом. Тем более, что шестая версия требовала новых версий плагинов, а перекомпиляция (особенно для бесплатных модулей) — это процесс довольно длительный. Однако со временем все как-то привыкли к «шестерке», обзавелись новыми плагинами, установили первый сервис-пак, который сделал программу чуть-чуть стабильнее, и продолжали работать, активно используя опцию **Autobackup**. И тут Discreet снова преподнес сюрприз, в августе на выставке **Siggraph** не просто анонсировав, а даже продемонстрировав новую, уже седьмую по счету версию 3ds max. С одной стороны, это порадовало. Появилась надежда, что была сделана работа над ошибками. С другой — насторожило. Такой быстрый выход новой версии (менее года) наталкивал на мысль, что дискристовцы снова подсунили сырой продукт, заручившись известным брендом.

управления анимацией. Особенно они помогают в работе, когда в сцене достаточно много объектов, притом анимировать нужно несколько сразу.

Например, несложно представить ситуацию, когда для одного объекта на определенном кадре анимации нужно изменить размеры, для другого — увеличить степень влияния модификатора, третий повернуть, а для четвертого изменить настройки материала. Все эти настройки «разбросаны» в программе, и для их изменения нужно выполнить достаточно много действий. А теперь представьте, что вы можете изменить их все сразу, не переключаясь из **Material Editor** на командную панель и обратно. Для этого просто откройте окно **Parameter Collector** и внесите в него любые настройки всех объектов сцены, с которыми вы работаете. Эти параметры можно сортировать по группам и свиткам. Параметры, расположенные в рамках одного свитка, можно изменять одновременно. Для этого нужно нажать на небольшую кнопку, расположенную слева от названия параметра.

Для начала работы с **Parameter Collector** нужно выполнить команду **Animation > Parameter Collector**, после чего нажать кнопку **Add To New Rollout** и в появившемся окне **Track View Pick** выбрать нужные параметры объектов сцены.

Parameter Editor тоже делает управление объектами сцены более удобным, но по-своему. Редактор параметров позволяет добавлять к настройкам выбранных объектов те параметры, которых вам не хватает. Приведем простой пример: скажем, вам нужно на пятидесятом

кадре изменить размер объекта, на шестидесятом — настройки примененного к нему модификатора, а на семидесятом — цвет материала. Для того чтобы не переключаться между настройками объекта, модификатора и **Material Editor**, вы можете выбрать необходимые вам параметры цвета и модификатора и при помощи **Parameter Editor** занести их прямо в настройки объекта. Новые параметры будут отображены в дополнительном свитке настроек под названием **Custom Attributes**. Таким образом, Редактор параметров позволяет настраивать интерфейс 3ds max нужным вам образом.

Осталось только добавить, что для вызова окна **Parameter Editor** нужно выполнить команду **Animation > Parameter Editor**.

Работа с объектами

В 3ds max 7 есть множество других, более мелких нововведений, предназначение которых — улучшить управление объектами на начальном этапе работы со сценой. Так, появилась опция **Clone And Align**, которая позволяет клонировать и одновременно с этим выравнивать объекты. Такая возможность ускорит создание сцен, в которых много однотипных предметов. Например, если нужно создать сцену со столом, сервированным на двенадцать персон, необходимо не только сделать 12 копий тарелок, но и расположить каждую из 12 вилок и ножей на своем месте. Опция **Clone And Align** тут просто незаменима. С ее помощью нужно всего лишь указать количество копий и параметры выравнива-

ния, после чего будут созданы и правильно размещены в сцене все объекты.

Еще одно нововведение, которое касается выравнивания объектов, — команда **Quick Align**. С ее помощью можно выполнить выравнивание одного объекта относительно другого в ускоренном режиме, не вызывая для этого окно *Align Selection*. Правда, при выполнении этой команды невозможно выбрать параметры выравнивания, оно по умолчанию производится по опорным точкам объектов (*Pivot Point*). Если обычная команда выравнивания вызывается комбинацией клавиш **Alt+A**, то быстрое выравнивание — **Shift+A**.

Моделирование

Наконец, мы подошли к инструментам моделирования. В 3ds max 7 появились некоторые новые возможности работы с редактируемыми полигональными оболочками (это те, которые *Editable Poly*). Прежде всего стоит отметить новый инструмент **Bridge**, который позволяет выстраивать «мостики» между двумя выделенными полигонами модели.

Вот простой пример. Допустим, имеется некая модель напольного вентилятора, у которой отсутствует ручка. А ведь каждый вентилятор просто обязан иметь ручку в верхней части, чтобы его было удобно переносить с места на место. При помощи **Bridge** ручку сделать очень просто. Для начала нужно перейти в режим редактирования подобъектов **Polygon**, затем выделить два полигона, размещенных на нужном расстоянии друг от друга и приподнять их на высоту будущей ручки при помощи инструмента **Extrude** (рис. 2).



Рис. 2

Теперь применяем секретное оружие — инструмент **Bridge**. В настройках операции можно увеличить количество сегментов, чтобы «мостик» был более гладким. Полученный объект будет не слишком похож на ручку, но это лишь до тех пор, пока к модели не будет применен модификатор **TurboSmooth**.

Кстати, вот вам по ходу дела еще одна новинка 3ds max 7. **TurboSmooth**, младший брат модификатора **Mesh Smooth**, повторяет функциональность последнего, но при этом работает быстрее и позволяет добиться лучших результатов при сглаживании поверхностей. Наша ручка после сглаживания будет выглядеть так, как на рис. 3.

Вторая новинка полигонального моделирования — **Paint Deformation**. Это совершенно новый тип инструментария, не похожий ни на что существовавшее



Рис. 3

в 3ds max ранее. Несмотря на то, что в 3ds max реализовано достаточно много средств для создания объектов на основе *Editable Poly*, эти инструменты не всегда бывают удобны. При создании некоторых объектов иногда наступает момент, когда 3D-дизайнер желал бы, чтобы объект был «пластилиновый», и с трехмерной моделью можно было работать так, как скульптор работает с глиной. **Paint Deformation** позволяет деформировать объект именно так, как это описано выше. Он предоставляет в распоряжение пользователя набор кистей, при помощи которых он может вдавливать и смещать положение вершин сетки объекта. При этом удобнее всего им пользоваться при работе с высокополигональными оболочками.

Приведем простой пример использования **Paint Deformation**. Для этого нам понадобится стандартный примитив *Plane* с большим количеством сегментов по длине и ширине. После конвертирования объекта в *Editable Poly* и перехода в режим редактирования **Polygon** можно раскрывать свиток **Paint Deformation** и начинать рисование. Для этого нажмите кнопку **Push/Pull**. Если поднести курсор к объекту, можно увидеть, что его форма изменилась, и он принял вид окружности с нормалью, указывающей направление действия.

Нажав и удерживая клавишу мыши, можно изменять положение курсора, производя выдавливание (рис. 4). На-



Рис. 4

правление воздействия кисти на объект можно определять при помощи настроек в группе **Push/Pull Direction**. Характером деформации, производимой кистью, можно управлять с помощью параметров **Push/Pull Value** и **Brush Size**. Для более тонкой настройки параметров кисти можно использовать окно **Paint Options**, которое вызывается кнопкой **Brush Options**. Используя кривую деформации, вы можете точно описать профиль выдавливаемой поверхности.

Если требуется сгладить слишком выступающие части модели, пригодится

кнопка **Relax**. Еще одна кнопка — **Revert** — служит для отмены созданной деформации. Производя движения кистью в режиме **Revert**, можно отменить действие инструмента **Paint Deformation** в отдельных участках.

Материалы

Наиболее заметное нововведение в Редакторе материалов — добавление материалов *SSS Fast Material (mi)*, *SSS Fast Skin Material+Displace (mi)* и *SSS Physical Material (mi)*. Все четыре материала работают исключительно с *mental ray* и предназначены для имитации эффекта подповерхностного рассеивания. Повторимся, что это новинка, как и все остальное, что относится к *mental ray*, вряд ли заинтересует отечественных пользователей 3ds max. Большинство из них уже давно и весьма успешно создают эффект *sub-surface scattering* при помощи подключаемых визуализаторов *Vray*, *Brazil r/s* и *Final Render*, которые в нашей стране стоят совсем недорого ☺. *Mental ray* никакой конкуренции с ними не выдерживает.

Менее заметная, но куда более нужная новинка **Material Editor** — возможность копировать цвета, а также материалы целиком при помощи контекстного меню. Если щелкнуть по параметру цвета или по кнопке с названием материала правой кнопкой мыши, появится контекстное меню с двумя командами — **Copy** и **Paste** (рис. 5). Используя их, можно быстро переносить материалы и их отдельные параметры из ячейки в ячейку.

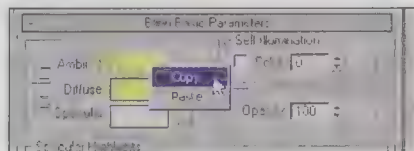


Рис. 5

На этом список нововведений в 3ds max 7 не заканчивается. Есть еще новые модификаторы **Edit Poly** и **Skin Morph**, использование аппаратных возможностей видеокарт, поддерживающих *Direct X 9* и т.д. Но остальные новшества мы оставляем на попечение заинтересовавшегося читателя, тем более что сделать это ему будет нетрудно — на страничке <http://www.4discreet.com/3dsmax/3dsmax.php?id=870> есть более десятка видеороликов, которые посвящены исключительно нововведениям 3ds max 7.

И наконец, ответ на главный вопрос, который всегда возникает после выхода новой версии хорошо знакомой программы: перейти или не перейти? В случае с 3ds max 7 ответ однозначный: перейти, и как можно скорее. Новая версия работает значительно стабильнее, чем предыдущая, и может предложить несколько довольно полезных опций, которые помогут в повседневной работе. К тому же все плагины под 3ds max 6 для «семерки» подходят, так что переезжать можно со всеми привычными инструментами, не боясь, что чего-то будет не хватать.

Полезная софтинка. Выпуск 38

PassDeskTop 1.0

Сегодняшний выпуск «Полезной софтинки» мы начнем с крохотной утилиты для пользователей Windows XP, имеющих острое ☺ желание или необходимость иметь пароль на заставку. Как известно, Windows XP не имеет данной опции, в отличие от предыдущих версий, поэтому утилита PassDeskTop будет как нельзя кстати. Программа не требует инсталляции; запустив ее, необходимо лишь указать и ввести подтверждение (рис. 1).

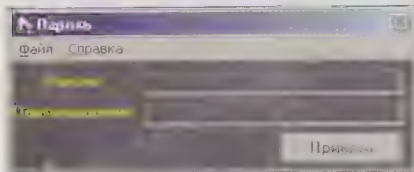


Рис. 1

Загрузить утилиту можно с <http://booglenarod.ru/progi/Password.exe>, freeware, размер 40 Кб.

BetterJEG 1.3.1.0

Пользователей, с каждым днем присоединяющихся к растущей армии почитателей цифровой фотографии, начинают одолевать ранее несуществующие проблемы ☹. Данному вопросу уже была посвящена в МК серия статей Сергея УВАРОВА «Между объективом и принтером», но поскольку объять все невозможно, а каждый день приносит новые решения, предлагаю вашему вниманию, дорогие пользователи и начинающие «цифроманы», небольшую и несложную утилиту BetterJPEG для обработки JPEG-снимков.

Предназначение утилиты — несложные операции со снимками, такие как:

- ✓ изменение ориентации изображения;

- ✓ добавление к изображению произвольного текста, даты и времени создания и другой информации из имеющегося списка;

- ✓ удаление эффекта «красных глаз» и пр.

На что хочется обратить внимание, так это на возможность программы производить изменения в пакетном режиме. Для только начинающих работать с

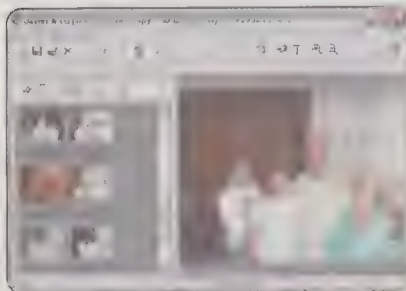


Рис. 2

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

И вновь с вами «Полезная софтинка»! И вновь я представляю вашему вниманию, дорогие читатели, вполне обычный, но вместе с тем полезный софт. Не переворачивайте страницу!

цифровыми снимками немаловажным будет и то, что утилита не производит рекомпрессии при работе с изображениями, благодаря чему качество редактируемого изображения не ухудшается (рис. 2).

BetterJPEG имеет английский язык интерфейса, незарегистрированная версия работает на протяжении 30 дней, скачать ее можно с http://www.betterjpeg.com/downloads/bjpg_1_3_1_0.exe, размер 457 Кб.

SetBrowser 1.4

И, в который раз, об одиозном web-браузере компании Microsoft — Internet Explorer. Сколько ни ропщут пользователи, сколько ни находят в нем дыр хакеры, сколько ни возбуждают искоры юрсты, а все равно он лидирует в рейтинге популярности, да еще и с немалым отрывом. При этом количество альтернативных ему браузеров не назовешь малым. Среди них и respectable Opera, и авторитетная Mozilla, и почтенный Netscape Navigator, не говоря уже о всяких Galeon'ax и Konqueror'ax, составляющих флот армии сопротивления. Нередко операционная система пользователя содержит несколько браузеров одновременно. Web-дизайнерам это необходимо для проверки отображения своих сайтов разными браузерами, пользователям, особенно экспериментаторам (автору в том числе), — для оценки новых продуктов. Если для вас ситуация, когда одним браузером открываешь одни типы файлов, другим — иные, не редка, и есть желание этот процесс автоматизировать, попробуйте небольшую утилиту SetBrowser. Ее задача — установка в операционной системе любого используемого браузера по умолчанию и назначение конкретных типов файлов, ассоциированных с альтернативными ему. Интерфейс максимально прост (рис. 3), необходимо указать тип браузера, затем выбрать типы файлов, которые будут открываться в нем. Если же вы используете новый альтернативный продукт, можно вручную указать программе путь к нему. Дополнительно доступна проверка работы установленного по умолчанию браузера.

Утилита работает под управлением Windows 98-XP, в наличии только английский интерфейс, размер всего 42 Кб, загрузка доступна с <http://www.pc-tools.net/files/win32/freeware/sbbrws14.exe>, freeware.

CleanMyPC Free Popup Blocker 2.09

Pop-up окна — извечная проблема и постоянный «спутник» web-серферов. Разработчиками ПО на сегодня выпущено большое количество утилит, препятствующих открытию pop-up окон, и тем не менее проблема остается открытой. Корпорация Microsoft с выпуском второго сервис-пака для Windows XP постаралась решить эту проблему, но что делать пользователям не XP-версии Windows или тем, кто еще не собирается устанавливать второй сервис-пак?

Распространяемая бесплатно, утилита CleanMyPC Free Popup Blocker позволит без проблем работать в Интернете и не обращать внимания на всплывающие окна. Утилита представляет собой плагин к Internet Explorer'у (версии 5.0 и выше), после инсталляции добавляет свою панель всего лишь с двумя функциональными кнопками на панель инструментов браузера. Одна из них, с выпадающим меню, позволит посетить домашнюю страницу программы и получить online-справку по ней, активизировать функцию блокирования всплывающих окон, а также обнулить счетчик заблокированных окон. Другая, собственно, отображает количество «замороженных» окон, а в случае, когда пользователь желает видеть pop-up окна, один клик мышки позволит приостановить работу программы.

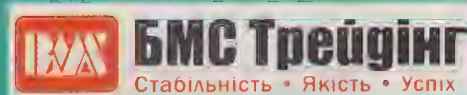
Плагин работает под управлением Windows 98-XP и доступен для загрузки с <http://www.cleanregistry.net/download/popupblocker.exe>, размер дистрибутива 146 Кб.

BestSoft 2.09.04

В завершение текущего выпуска «Софтинки» я не могу не порекомендовать читателям полезнейшее руководство, описывающее огромнейшую массу программного обеспечения — ни много ни мало 3700 утилит. Сразу отмечу, что это не софт-портал в миниатюре ☺, а лишь электронная энциклопедия ПО, где представлены утилиты различных направлений для платформы Windows (большая часть): название и краткое описание программы, а также ссылки на домашние страницы. Скриншоты программ отсутствуют, зато имеется поиск по базе программ.

Энциклопедия выполнения в виде .chm-файла, распространяется бесплатно, последняя версия доступна для скачивания с <http://bestsoft2004.narod.ru/bestsoft2.09.04.rar>, размер 990 Кб, язык русский.

**Збережи час.
Випереди час -
передплати!**



**Час не чекає!
Передплатний
індекс**

35327



На річний передплатників "МК" чекають: фантастичні годинники F-WATCH з flash-пам'яттю - СУЧАСНИЙ ЗАСІБ ЗБЕРІГАННЯ ІНФОРМАЦІЇ від компанії GEMBIRD
www.gembird.com.ua

Та суперпріз - СУЧАСНИЙ КОМП'ЮТЕР BiMaSter від компанії БМС Трейдинг
www.bms.com.ua

Старый мобильник на новый лад

Началось все с того, что я решил поменять мобильник. Samsung N500 меня уже не устраивал. Взвесив все за и против, я остановил выбор на телефоне SGH-X100, продолжателе линейки Самсунг в классическом факторе (не «раскладушка»). Выбор был достаточно очевиден: 40-тональная полифония, 65к дисплей, сравнительно невысокая цена, стильный дизайн.

Определившись собственно с аппаратом, я, как водится ☺, полез в сеть за дополнительной информацией, и тут стали всплывать неудобные для меня моменты. Например, невозможность ставить закачанные мелодии на абонента или группу абонентов, невозможность пересылки скачанных через WAP мелодий и картинок в виде MMS, ограничение максимального размера файлов .mmf (формат звуков для Samsung) величиной 32 Кб, а также множество более мелких недостатков, как-то: календарь на английском и начинается с воскресенья, всего 9 символов в телефонной книге на русском языке (на английском — 20), размер создаваемых MMS ограничен 96 Кб и так далее.

Но, как известно, мир не без добрых людей, и оказалось, что большинство этих проблем уже решены нашими народными умельцами, надо «всего лишь» перепрошить телефон новой, пропатченной прошивкой. Вот это самое «все-го лишь» меня и насторожило — ведь, читая форумы, я не раз наталкивался на сообщения о «смерти» аппарата после неумелой прошивки.

Телефон я однако же приобрел. И после двух-трех недель все-таки решился на перепрошивку.

Итак, что же нам для этого нужно?

1. Собственно телефон Samsung X100 (кстати, почти все в этой статье актуально и для X600, E700, S500 ввиду схожести их аппаратной части).

2. Data-кабель для соединения телефона с компьютером. Это очень важный момент: именно неправильно подобранный или нерабочий кабель в 99% случаев является причиной неудачной перепрошивки. В природе существуют 2 вида кабелей: оригинальные на COM-порт и неофициальные на USB. Я настоятельно советую использовать только оригинальные кабели, с USB бывают серьезные проблемы. Свой кабель я покупал на киевском радиорынке, отдал кровных 130 гривен, однако не жалею по сей день.

3. Компьютер с установленной Виндой любой версии, но желательно поновее, для надежности.

4. Программное обеспечение: SGH Flasher/Dumper, Resource Manager (подробности о софте дальше).

5. Сама прошивка, желательно последняя и уже пропатченная.

6. Выход в Интернет для загрузки софта и прошивки.

Михаил ДЫКУН aka Mi[a]

А теперь сам процесс прошивки в пошаговом ☺ режиме.

Шаг первый. Ознакомление. Для начала необходимо ознакомиться и усвоить «матчасть». Для этих целей, помимо данной статьи, необходим Интернет, причем рыскать по нему не придется: есть единственный сайт, на котором собрана вся необходимая информация, а также весь софт, прошивки, музыка, игры, картинки — короче, все, что необходимо каждому владельцу телефона Самсунг. Итак, встречаем: <http://sgh.ru>. Сайт уникален в своем роде, постоянно обновляется, имеет замечательнейший форум, где в кратчайшие сроки гуру своего дела помогут самому закоренелому чайнику. Единственное условие: для загрузки чего-нибудь, а также для использования форума необходима регистрация.

Шаг второй. Подготовка аппаратной части. На этом этапе нужно скачать необходимый софт (прямых ссылок не даю, они постоянно меняются, все можно найти на <http://sgh.ru>), приобрести data-кабель, проверить его работоспособность.

Эксперимент 1. Проверка data-кабеля.

Заодно с проверкой кабеля мы снимем дамп «родной» прошивки, чтобы в случае непредвиденных результатов восстановить все, как было. Для этого мы **ВЫКЛЮЧАЕМ** телефон (все операции прошивки и снятия дампа проводятся только при выключенном телефоне!), подключаем кабель к телефону и компьютеру, запускаем предварительно скачанную программу *SGH Flasher/Dumper* (рис. 1), в ней указываем номер порта,

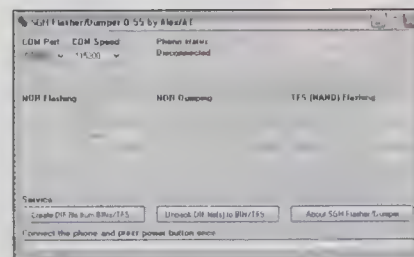


Рис. 1

к которому подключен телефон (если кабель COM, то обычно это COM1 или COM2, если же USB, то виртуальные COM3 или COM4) и скорость порта, обычно используется 115 200. После этого коротко нажимаем кнопку включения телефона. Если все подключено нормально, должна пойти инициализация телефона (рис. 2), после чего станут активными все кнопки программы (рис. 3).

Далее в разделе *NOR Dumping* выбираем *Dump full flash (16Mb) to BIN* (первая кнопка сверху в среднем ряду ☺), выбираем, куда сохранять дамп, и ожидаем примерно 20-30 минут. По

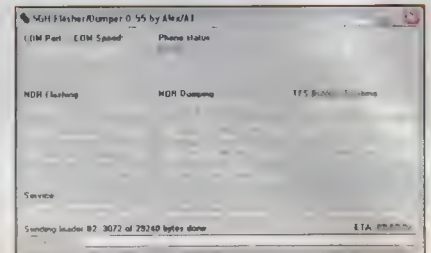


Рис. 2

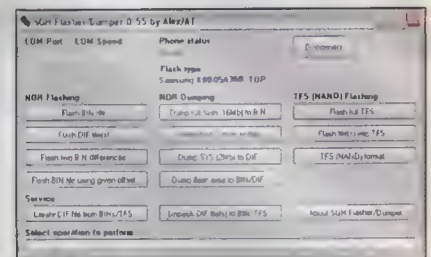


Рис. 3

окончании процесса нажмите *Disconnect* и отсоедините телефон. Можете включать. Если все прошло нормально и без ошибок, кабель полностью рабочий и годится для перепрошивки.

Шаг третий. Подготовка программной части. Скачиваем с sgh.ru прошивку и распаковываем в какой-нибудь каталог на вашем жестком диске. Обычно в архиве с прошивками находятся три файла: *.bin (самый большой, обычно 11-13 Мб, содержит все микропрограммы телефона вместе с операционной системой, а также часть стандартных звуков и большую часть графики),

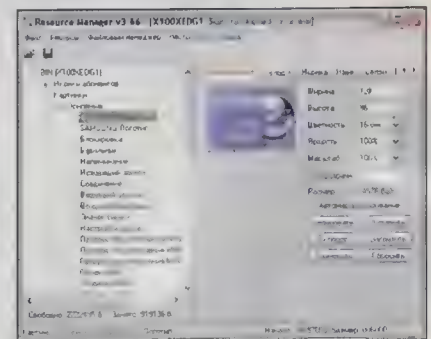


Рис. 4

*.tfs (часть стандартных мелодий, анимации меню, включения-выключения, стандартные игры), и *.cfg (текстовый файл, необходим для заливки *.tfs). Советую брать прошивку на основе X100XEDG1, в ней исправлена проблема с контрастностью дисплея, актуальная для большинства X100. Узнать версию прошивки на телефоне можно при помощи комбинации *#9999#.

Окончание на стр. 37

Готово-выборный дизайн

Alexy

- ✓ оптимизация изображений при экспорте в JPEG- и GIF-форматы;
- ✓ создание карт-ссылок на основе изображений;
- ✓ разрезание изображений на фрагменты, их независимая обработка и последующая сборка на web-странице.

В данной статье поговорим о реализации одной из таких задач — создании интерактивного заголовка. Вообще-то для подобных задач стоит иметь некоторые познания в HTML и JavaScript. Но ImageReady устраняет любые преграды для креативного потока. Используя Adobe Photoshop, можно спроектировать и отредактировать изображения, сделать стильный текст и создать другие элементы дизайна заголовка. При помощи палитр *Web Content* и *Layers* легко можно создать навигационную панель, которая изменяется при наведении мышью или нажатии на одной из кнопок. А самое главное, что когда заголовок будет готов, его можно поместить прямо в *Adobe GoLive* или, оптимизировав его для web, предоставить ImageReady возможность написать за вас код страницы.

Создание нового документа

Откройте ImageReady, выберите **File > New** и создайте новый документ. В диа-

От редакции: Материал, представленный ниже, по всем параметрам претендует на размещение в рубрике «Заварка для чайников». Вместе с тем, мы публикуем его именно в «Web-стройке», потому что считаем, что должны дать возможность начинающим «догнать» своих более продвинутых коллег. Думаем, что, несмотря на свою чрезвычайную простоту, статья окажется познавательной и интересной для тех, кто делает первые шаги в веб-мастеринге. Статья посвящается той части читательской аудитории, которая не знает, что делать с ImageReady, втайне подозревая компанию Adobe в том, что та просто нагружает пользователей очередным приложением, без которого можно запросто обойтись.

Начнем с небольшого экскурса в историю. Жил-был давным-давно пакет *Adobe Photoshop 4.0*, он был отличным помощником для веб-мастера в редактировании изображений, но специфические для веб-дизайна проблемы не решал. И тогда на свет появилось приложение *ImageReady 1.0*. Это была урезанная версия Photoshop, которая поставлялась отдельно от него по более низкой цене и, соответственно, была лишена большинства возможностей редактирования изображения. Эта

программа не пользовалась особой популярностью и вскоре ушла с рынка, уступив место *ImageReady 2.0*, которая стала частью Photoshop. С нею веб-дизайнеру достался инструмент с неограниченными техническими возможностями.

Сейчас большинство повседневных задач веб-дизайнера решает *Image Ready CS*. В первую очередь это:

- ✓ создание анимационных GIF-изображений;
- ✓ создание интерактивных элементов навигации — кнопок и панелей;

ПЕРЕДПЛАТА НА 2005 РІК
НАДІЙНО! ВИГІДНО! ЗРУЧНО!



ДИВИСЬ У ВІРНОМУ НАПРЯМКУ!



ПЕРЕДПЛАТИ на рік журнал «Автоцентр»

та ОТРИМАЙ 30% ЕКОНОМІЇ

ПЕРЕДПЛАТНІ • на рік 01616
ІНДЕКСИ: • на півроку 40693

Оплату можна здійснити: • через редакцію (044) 206 5609, podpiska@autocentre.ua
• у передплатній агенції
• у найближчому поштовому відділенні

логовом окне **New Document** выберите в качестве **Image Size** (размер документа) **Web Page; Contents of First Layer** (фонный цвет первого слоя) выставьте в **White** (рис. 1).

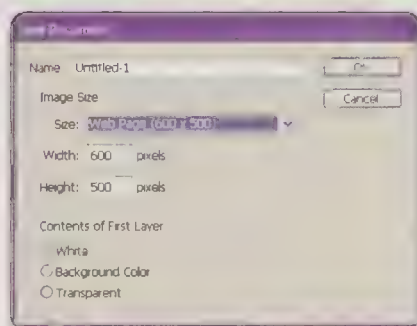


Рис. 1
Графические элементы заголовка

Чтобы поместить в документ изображение, которое вы хотите включить в заголовок, а также другие графические элементы, удобно использовать функции перехода из редактора ImageReady в редактор Photoshop: **File > Edit in Photoshop** и **File > Edit in ImageReady** (рис. 2).

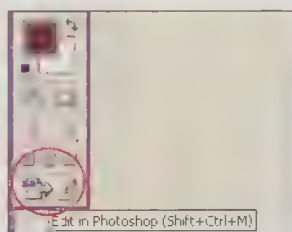


Рис. 2

Создание элементов меню

Активируйте горизонтальные и вертикальные линейки — меню **View > Rulers**, передвиньте направляющие от горизонтальной линейки до того места, где необходимо расположить кнопку меню, и убедитесь, что активирована функция привязки **Snap** в меню **View**. Далее выберите размер кнопок; если требуется создать 4 кнопки, то каждая из них должна быть шириной в 150 пикселей (в случае, если размер страницы — 600 пикселей).

Выберите инструмент **Tab Rectangle tool**. В **Options Bar**, сверху рабочей области, удостоверьтесь, что выбрана опция **Create New Shape Layer**. Поставьте галочку **Fixed Size**, введите значения высоты и ширины создаваемой кнопки (в нашем случае — 150x30 пикселей) и выберите ее цвет, стиль (из 65 стандартных стилей можно выбрать самый достойный для вашего заголовка). Для выбора стиля необходимо использовать палитру стилей (**Window > Styles**). В этой палитре представлен набор эффектов для слоев, созданных разработчиками пакета. Эти настройки сохраняются автоматически, и не составляет никакого труда создать таким же образом остальные кнопки для навигационной панели, передвигая их с помощью инструмента **Move Tool**.

При создании кнопки в палитре **Layers** добавляется новый слой; дважды кликнув на нем, мы получим возможность ввести имя для кнопки меню. Чтобы поставить точку в процессе создания имиджа кнопки, примените для слоя стиль (кнопка **Add a layer style** внизу палитры **Layers**) (рис. 3). Кстати, не обязательно создавать все кнопки сразу, достаточно сделать одну, а после размножить копированием, меняя лишь текст.

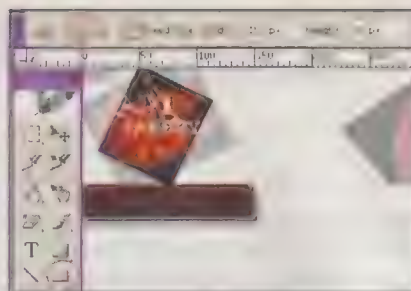


Рис. 3

Создание текста для навигационных кнопок

Откройте окно для редактирования свойств текста — меню **Window > Character**. Задайте атрибуты шрифта, цвет текста. Используя инструмент **Type Tool**, наберите текст, а затем с помощью

Move Tool перетащите текст в требуемую область кнопки. Если вы активировали опцию привязки, то при передвижении текста вы увидите направляющие, соответствующие вертикальной и горизонтальной осям симметрии кнопки, что существенно упростит процедуру (рис. 4).

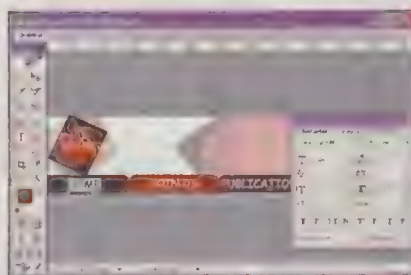


Рис. 4

Создание фрагментов

Откройте палитры **Web Content** и **Slice**. Палитра **Slice** предназначена для установки параметров отдельных фрагментов, на которые разрезано изображение. На палитре **Layer** выберите **New Layer Based Slice** — в палитре **Web Content** появился новый фрагмент (**Slice**). Двойной щелчок на имени фрагмента позволяет отредактировать его название.

Используя инструмент **Slice Select Tool**, выберите следующий сектор для заголовка и нажмите правую кнопку мыши,

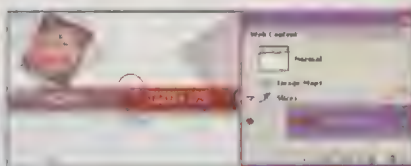


Рис. 5

выбирая пункт **Promote to User Slice**. Затем переименуйте фрагменты, чтобы в дальнейшем было удобнее их распознавать после генерации HTML-кода (рис. 5).

Проектирование состояния кнопок меню

Выберите фрагмент в палитре **Web Content**, затем нажмите кнопку **Create**

Rollover State внизу палитры **Web Content**. Тут появляется возможность реализовать все состояния кнопок (**OVER**, **DOWN**, **SELECTED**, **CLICK**, **UP**, **OUT**). Чтобы при наведении на одну из кнопок меню, при нажатии и т.п. что-либо изменялось во внешнем облике кнопки, необходимо в палитре **Web Content** выбрать кнопку и соответствующее состояние, перейти в палитру **Layer** и изменить стиль слоя, ли-

бо к уже существующему добавить новый. Чтобы увидеть результат, к которому привели подобные манипуляции, достаточно кликнуть правой кнопкой мыши и выбрать **Preview In**, а далее нужный вам браузер, либо в окне **Tool** найти опцию **Preview In Explorer** (рис. 6).

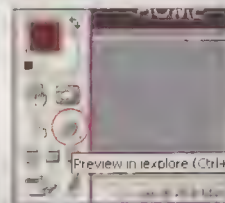


Рис. 6

Добавление кнопок

После завершения процесса проектирования кнопок в палитре **Layer** выделите слои, относящиеся к кнопкам и сгруппируйте их (в меню **Layer > Group Layers**). Дважды щелкнув на группе, переименуйте ее, чтобы сделать будущий код более удобочитаемым. Скопируйте группу, выбрав все в том же меню **Layer > Duplicate Layer Group**. ImageReady копирует каждый слой в группе, включая основанный на слое фрагмент, ролloverные состояния и стили слоев.

Используя инструмент **Move tool** (рис. 7), перетащите скопированные кнопки туда, куда вам надо. **Smart Guides** помогут связать кнопки между собой и выровнять их. Теперь остается изменить текст на кнопках.



Рис. 7

Группировка кнопок в таблицу

В палитре **Web Content** выберите все фрагменты, после чего из контекстного меню выберите **Group Slice into Table**. ImageReady добавляет таблицу в палит-



Рис. 8

ру Web Content. Далее двойной щелчок на имени таблицы, чтобы дать ей название. Рекомендую вместо Table выбрать что-нибудь более информативное — например, *Table Of Buttons* (рис. 8).

Оптимизация изображения

Когда все сделано, используйте инструмент **Crop tool**, чтобы удалить неиспользуемую часть изображения. Далее сохраните заголовок как простой файл Photoshop'a с расширением .psd, чтобы в дальнейшем иметь возможность его исправить, если что не так. Полученное изображение непригодно для использования в Интернете, поскольку имеет «слоеный» формат .psd и, соответственно, занимает уйму места. Займемся его оптимизацией и экспортируем в один из форматов, поддерживаемых браузерами. Откройте палитру **Optimize** из меню **Window**. В окне документа перейдите на вкладку **Optimized**. Далее определите, в каком формате сохранять оптимизированные изображения — GIF или JPEG. Вкратце, последний лучше подходит для фотографий и для изображений с градиентными растяжками, первый — для плоской графики векторного типа.

Проверим это на эксперименте — в палитре **Optimized** выберите формат JPEG. Далее требуется выбрать качество изображения, либо из списка (**Quality**), либо перемещая ползунок **Amount** до тех пор, пока не заметите появления нежелательных артефактов. В моем случае заметное проявление характерной «грязи» случилось примерно при 55% значении качества (либо *Medium* в списке **Quality**). Можно попытаться удалить такие эффекты при помощи ползунка **Blur**, однако следует следить за тем, что-

бы изображение не слишком потеряло в резкости. Приемлемой величиной размытия будет 0.1–0.15 пикселя.

На строке состояния в окне документа отображается информация о текущем размере оптимизированного файла (39 Кб) и оценка времени его загрузки (~15 с) при выбранной скорости модема (28.8 Кбит/с) (рис. 9).

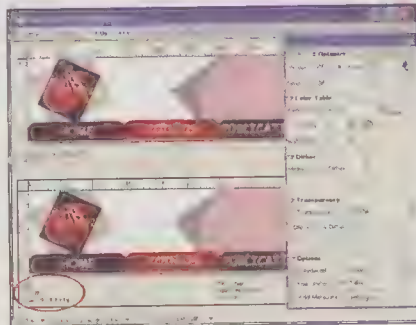


Рис. 9

В результате оптимизации был получен весьма существенный (93% при начальном размере файла 690 Кб) выигрыш в размере файла, при вполне приемлемом для веба качестве изображения. Чтобы быть уверенным, что лучше сжать никак нельзя, стоит сравнить полученный файл с файлом, оптимизированным в формате GIF.

Для этого перейдем на вкладку **2-Up** в окне документа, разделяющую документ на две части — оригинал и оптимизированное изображение. Переключитесь в оптимизированное изображение в палитре **Optimized** выберите вариант **GIF 32 Dithered**. Это пре-



Рис. 10

дустоновленный вариант оптимизации в индексированный формат с 32-цветной палитрой. С точки зрения размера файла (10.153 Кб) он явно эффективнее (рис. 10). А время загрузки при вышеуказанной скорости модема — 3 с! В принципе, можно еще поэкспериментировать с настройками оптимизации GIF: изменить размер палитры, степень сглаживания, параметр качества. Попробуйте взглянуть на свою работу глазами посетителя сайта. Выбрав наиболее подходящий вариант оптимизации, перейдем к сохранению файла.

Финиш

Для сохранения интерактивного заголовка в HTML-формате выберите команду **File > Save Optimized As**, в открывшемся окне введите имя оптимизированного файла и его формат (**HTML and Images, Images Only, HTML only**) и нажмите кнопку **Save**. В итоге должен получиться замечательный ролловерный заголовок, радующий глаз посетителей вашего сайта (рис. 11).



Рис. 11

▲ Окончание. Начало на стр. 34

Для работы с прошивкой (установка патчей, изменение графики, звуков в прошивке) нам необходима программа *Resource Manager*, или сокращенно *ResMan* (рис. 4).

Последнюю его версию всегда можно взять на <http://javer.sgh.ru/download/ResMan.rar>. Данная софтина умеет делать с прошивками практически все: устанавливать или удалять патчи из собственного встроенного набора, изменять всю графику и звуки по умолчанию, менять шрифты, надписи — короче, творческому человеку есть где разгуляться. Вообще, оптимальным является вариант, когда вы берете чистую прошивку, сами устанавливаете только те патчи, которые необходимы именно вам, графику и звуки изменяете также «под себя». Все необходимые материалы (картинки меню, значки, звуки) можно найти на все том же sgh.ru.

Шаг четвертый. Прошивка. Итак, все готово, цели определены, начинаем эксплуатацию ☺.

Эксперимент 2. Прошивка.

Внимание!!! Данную инструкцию выполнять неукоснительно, иначе не избежать беды!!!

1. Перед прошивкой телефон должен быть полностью заряженным. Даже если на нем показываются все деления заряда, перед операцией положите телефон на 30–40 минут на подзарядку.

2. Выключите телефон, подключите его к кабелю, запустите *SGH Flasher/Dumper*, коротко нажмите кнопку включения телефона, дождитесь окончания инициализации.

3. После инициализации нажмите кнопку *Flash BIN file* в программе и выберите нужный *bin*-файл. Все, процесс пошел (рис. 5), осталось только терпеливо ждать его окончания и надеяться на успешный финал ☺.

4. После окончания заливки *bin*-файла в *SGH Flasher/Dumper*е выбираем

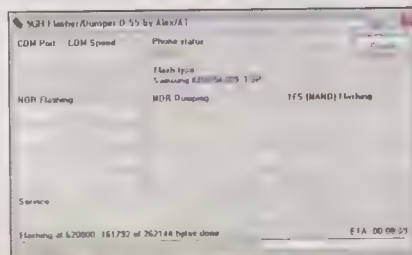


Рис. 5

Flash full TFS, указываем нахождение скачанного *tfs*-файла и снова ждем.

5. Если все прошло «без сучка, без задоринки» (а так оно, в основном, и бывает), жмем *Disconnect* (иногда *SGH Flasher/Dumper* после заливки *tfs*-файла сам разрывает соединение от телефона), отсоединяем телефон от шнура, на 10–20 секунд вынимаем батарею, затем включаем и наслаждаемся ☺.

Если же произошли какие-либо сбои, попробуйте еще раз. Если не помогает, попробуйте с другим кабелем и на другой машине. В принципе, телефон «убить» при помощи прошивки невозможно, хотя четкое соблюдение инструкций и правильный выбор кабеля обычно являются залогом успеха.

P.S. Свой телефон я уже перешивал больше десяти раз, практически полностью изменив его изначальный пользовательский интерфейс и существенно расширив функциональность, превратив в однозначно лучший в своем классе.

P.P.S. Если вы не полностью уверены в своих силах, лучше и не беритесь, а доверьте это профессионалам. За испорченные телефоны я ответственности не несу!

С машиной на «ты». Часть 4

Nick 'nVr'

В этот раз я расскажу вам об основных средствах, которыми пользуется любой системный программист, об особенностях их применения, а также о некоторых источниках информации, не упомянутых ранее.

Окончание, начало см. в МК, №39 (314), 43 (318), 45 (320)

0. Некоторые директивы

0.1 Директива Include.

Include действует весьма похоже на соответствующую инструкцию в языке С. Она выполняет подстановку соответствующего файла в исходник. Синтаксис ее таков:

Include имя файла

0.2 Директивы условной компиляции.

Сами по себе такие директивы кода не порождают. Они лишь изменяют должным образом процесс компиляции. Например, блок директив

IFDEF (IFDEF) — ELSE — ENDIF

выдает куски кода в зависимости от того, определено или нет какое-либо имя.

IFDEF A

MOV AX, BX

ELSE

IFDEF B ; вложенный блок, вложенность=1

ADD AX, BX

ELSE

SUB AX, BX

ENDIF

ENDIF ; конец вложенного блока B

ENDIF ; конец блока A

Принцип прост: если при компиляции определено имя **A**, блок выдает код **MOV AX, BX**; то же будет, если определены сразу оба имени. Если определено **B** — естественно, **ADD AX, BX**. Если ничего не определено — **SUB AX, BX**.

Чтобы определить имя, нужно либо вписать в код программы **DEFINE** имя, либо же запустить компилятор с опциями, выполняющими аналогичные действия.

1. Трансляторы

Вообще говоря, из трансляторов, работающих в среде MS-DOS, наиболее известны два профессиональных пакета — **Borland Turbo Assembler (TASM)** и **Microsoft Macro Assembler (MASM)**. К сожалению, Borland прекратила разработку своего пакета, и застрял он на версии 5.10, где-то 1996 года выпуска. Теперь он распространяется абсолютно свободно. С макроассемблером фирмы Microsoft дела обстоят немного лучше: насколько я знаю, его разработка продолжается в целях приспособления к новым процессорам.

Далее. Про полноценную интегрированную среду при разработке ассемблерных программ можете смело забыть. Все то, что есть, в подавляющем большинстве своем не более чем текстовый редактор с интерфейсом к транслятору (для TASM); либо жутко глючит (как в MASM). Лично я набираю тексты программ в редакторе Turbo-Паскаля, а затем ассемблирую их с помощью **TOOLS > Turbo Assembler**. В принципе, это дает неплохие результаты, но все же такую среду нельзя назвать полностью интегрированной.

Если же используется простой текстовый редактор, то придется обращаться к ассемблеру вручную, из командной строки. Для Turbo-Ассемблера это выглядит примерно так:

C:\TASM>tasm demo.asm

C:\TASM>tlink demo.obj

TASM вначале выполняет препроцессинг файла **demo.asm** (генерирует исходник, состоящий лишь из инструкций, понятных транслятору), затем разрешает все внутренние имена и адреса, после чего создает объектный файл (файл с откомпилированными в машинный код инструкциями, но с нерешенными внешними именами). TLINK вначале решает все внешние имена (если они

встречаются во внешних объектных модулях либо библиотеках), а затем, в случае успеха, создает загружаемый модуль.

MASM предоставляет более удобный интерфейс; **tasm** и **link** можно запускать без параметров или с неполными параметрами — они сами предложат вам ввести недостающие вводные.

TASM и TLINK можно запускать с дополнительными ключами. Например, ключ **/zi** заставит его сгенерировать отладочную информацию (об этом чуть позже). А вообще, список всех доступных опций в обоих пакетах можно увидеть с помощью ключа **/?**

2. Отладка программ

Здесь есть несколько вариантов. Первый — взять и запустить готовый образ сразу после связывания. Велика вероятность того, что он заработает и так — ошибиться, программируя с помощью Ассемблера, весьма сложно. Если же программа не заработала (читай: компьютер завис или перезагрузился), следует попробовать отладить ее. Конечно, можно воспользоваться программой **debug.exe**, запустив ее с параметром **имя программы**, но это слишком тяжелый вариант, особенно для тех, кому Ассемблер внове. Самый лучший, на мой взгляд, способ — скомпилировать программу заново с ключом **/zi** (для TASM) и открыть ее с помощью Turbo Debugger (не сомневаюсь, существует много лучших отладчиков, но, поскольку я лично с ними не работал, не могу их советовать). Turbo Debugger входит в стандартную поставку Turbo-Паскаля и полную (к сожалению, редко встречающуюся) версию TASM. Интерфейс TD основан на том же самом Turbo Vision, так что разобраться будет нетрудно. Что касается выполнения программ, тут есть следующие особенности:

✓ чтобы зайти в процедуру (перейти по команде **call**), следует на этом месте нажимать клавишу **F7**, а чтобы зайти в прерывание — **Ctrl+F7**;

✓ чем же так хороша отладочная информация? Она позволяет вам увидеть не только откомпилированные инструкции Ассемблера, но и код, который писали именно вы, — с именами и комментариями.

3. COM-программы

Как известно, MS-DOS поддерживает 2 вида исполняемых образов — **COM** и **EXE**. **.com**-файл хорош тем, что, во-первых, является платформенно-независимым, т.е., вообще говоря, его можно выполнить непосредственно под управлением BIOS; во-вторых, он маленький, и в-третьих, он загружается быстрее, чем **.exe**-модули. Конечно, есть и ограничения, но в данном случае они несущественны.

.com-файл может содержать лишь один сегмент. Вот каркас программы **COM**:

.286

MODEL TINY

ORG 100H

ENTRY: jmp start

Stack db 200h dup (?)

<блок переменных и процедур>

START:

Push cs ;

Pop ss ; установка указателя стека

Mov sp, offset Stack + 200h ; на самое дно

Pop ds ; установка сегмента данных

<код программы>

END ENTRY

Такая программа должна связываться с помощью ключа **/td**. В противном случае вы получите обычный **.exe**-файл.

Окончание на стр. 40

Панельное софстроительство

Иван ГАВРИЛЮК

В предыдущий раз мы создали простейшее приложение для Windows, которое выводит окно с сообщением на экран и завершает свою работу. Но большинство приложений имеют как минимум графические окна, в которых находятся элементы управления (кнопки, текстовые поля и т.п.), с помощью которых программа взаимодействует с пользователем. Вот в этот раз мы и займемся созданием главного окна приложения.

Продолжение, начало см. в МК, №44 (319)

Как следует из названия операционной системы Windows, основным объектом приложения для этой среды является окно. Давайте уточним, что именно подразумевается под окном. С точки зрения пользователя, окно — прямоугольная область экрана, в которой приложение может что-либо рисовать или писать, взаимодействуя с пользователем. С точки зрения программиста, окно приложения является совокупностью более мелких объектов, которые созданы программой либо операционной системой. Такие объекты обычно называются *окнами*. Такие объекты, как объемные кнопки, кнопка минимизации, закрытия окна, полоса заголовка окна, полоса меню и т.д., являются различными окнами, создаваемыми самой операционной системой. Обычно любое приложение создает главное окно, в котором оно может писать, рисовать, а также создавать другие окна. Таким образом, приложение для Windows можно рассматривать как совокупность окон, в которых можно что-либо писать или рисовать.

Для организации оконной архитектуры с реакцией на сообщения от операционной системы приложение может быть организовано следующим образом. Оно должно зарегистрировать в операционной системе желаемый класс окна, установив для него специфические параметры и вызвав функцию `RegisterClass()` (либо `RegisterClassEx()`). Приложение должно создать специальную функцию, которая будет получать управление от операционной системы каждый раз, когда созданное окно будет получать сообщение. Приложение должно создать окно (отобразить его на экране) и запустить цикл обработки сообщений, в котором оно должно извлекать приходящие приложению сообщения из системной очереди сообщений и перенаправлять их владельцу. Сейчас я приведу исходный код нашего приложения с оконной архитектурой, а затем рассмотрим все по порядку:

```
#include <windows.h>
BOOL InitApp(HINSTANCE);
LRESULT CALLBACK WndProc(HWND, UINT, WPARAM, LPARAM);
char const szClassName[] = "WindowAppClass";
char const szWindowTitle[] = "Первое приложение с окон-
ной архитектурой";
int PASCAL
WinMain(HINSTANCE hInstance,
        HINSTANCE hPrevInstance,
        LPSTR lpszCmdLine,
        int nCmdShow)
{
    MSG msg;
    HWND hwnd;
    if (!InitApp(hInstance)) return FALSE;
    hwnd = CreateWindow(
        szClassName,
        szWindowTitle,
        WS_OVERLAPPEDWINDOW,
        CW_USEDEFAULT,
        CW_USEDEFAULT,
        CW_USEDEFAULT,
        CW_USEDEFAULT,
        0,
        0,
        hInstance,
        NULL);
    if (!hwnd)
```

```
        return FALSE;
    ShowWindow(hwnd, nCmdShow);
    UpdateWindow(hwnd);
    while (GetMessage(&msg, 0, 0, 0))
    {
        DispatchMessage(&msg);
    }
    return msg.wParam;
}
BOOL
InitApp(HINSTANCE hInstance)
{
    ATOM aWndClass;
    WNDCLASS wc;
    memset(&wc, 0, sizeof(wc));
    wc.style = 0;
    wc.lpfnWndProc = (WNDPROC) WndProc;
    wc.cbClsExtra = 0;
    wc.cbWndExtra = 0;
    wc.hInstance = hInstance;
    wc.hIcon = LoadIcon(NULL, IDI_APPLICATION);
    wc.hCursor = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
    wc.hbrBackground = (HBRUSH) (COLOR_WINDOW + 1);
    wc.lpszMenuName = (LPSTR) NULL;
    wc.lpszClassName = (LPSTR) szClassName;
    aWndClass = RegisterClass(&wc);
    return (aWndClass != 0);
}
LRESULT CALLBACK
WndProc(HWND hwnd, UINT msg, WPARAM wParam, LPARAM
lParam)
{
    switch (msg)
    {
        case WM_LBUTTONDOWN:
        {
            MessageBox(NULL,
                "Нажата левая клавиша мыши",
                "Сообщение", MB_OK | MB_ICONINFORMATION);
            return 0;
        }
        case WM_RBUTTONDOWN:
        {
            MessageBox(NULL,
                "Нажата правая клавиша мыши",
                "Сообщение", MB_OK | MB_ICONINFORMATION);
            return 0;
        }
        case WM_DESTROY:
        {
            PostQuitMessage(0);
            return 0;
        }
    }
    return DefWindowProc(hwnd, msg, wParam, lParam);
}
```

В первой строке директивой `#include` подключается заголовочный файл с прототипами API-функций Windows. В следующих

двух строках объявлены прототипы двух функций, которые мы рассмотрим ниже. Затем следуют две строковые константы, которые мы тоже будем рассматривать ниже.

Рассмотрим главную функцию приложения (`winMain()`). Роль ее параметров была рассмотрена в предыдущей статье. Вначале объявлены две переменные типа `MSG` и `HWND`. Тип `MSG` предназначен для хранения сообщения, он объявлен в `windows.h` и представляет собой структуру следующего вида:

```
typedef struct tagMSG
{
    HWND hwnd;
    UINT message;
    WPARAM wParam;
    LPARAM lParam;
    DWORD time;
    POINT pt;
} MSG;
```

Переменную `hwnd` типа `HWND` мы будем использовать в цикле обработки сообщений.

Тип `HWND` также описан в `windows.h` и предназначен для хранения идентификатора окна приложения.

Следующей строкой (`if (!InitApp(hInstance)) return FALSE`) мы вызываем созданную нами функцию `InitApp()`, которая регистрирует класс приложения в операционной системе и возвращает результат операции (`true` — успех). Если класс окна не был зарегистрирован из-за какой-нибудь ошибки, мы выходим из программы (`return FALSE`). Затем мы создаем наше главное окно приложения (для этого в программном интерфейсе Windows есть функция `CreateWindow()`), прототип приведен ниже:

```
HWND CreateWindow(
    LPCTSTR, // имя класса окна, на основе которого создается окно
    LPCTSTR, // заголовок окна (выводится в синей полосе сверху)
    DWORD, // стиль окна
    int, // горизонтальная позиция верхнего левого угла окна
    int, // вертикальная
    int, // ширина окна
    int, // высота окна
    HWND, // идентификатор окна-родителя
    HMENU, // идентификатор меню для окна
    HINSTANCE, // идентификатор приложения (hInstance в WinMain)
    LPVOID. // дополнительные данные окна
);
```

В параметре `lpClassName` мы должны указать имя зарегистрированного в системе класса окна, что было сделано в функции `InitApp()`. Мы назвали наш класс окна `windowAppClass`, эта строка была объявлена в самом начале приложения в переменной `szClassName`. `lpWindowName` — это строка, которая будет отображаться в заголовке окна, у нас это `szWindowTitle` (объявлена в начале приложения). `dwStyle` является стилем окна, которые можно комбинировать с помощью операции логического И (`&`). Мы задаем лишь один стиль (`WS_OVERLAPPEDWINDOW`), который отвечает окну, имеющему возможность перекрывать другие окна, имеет строку заголовка, границу, системное меню (выводится при нажатии правой кнопки мыши на строке заголовка), кнопки минимизации и максимизации окна. В параметрах, где нужно задать позицию окна и его размеры, переда-

ем значение `CW_USEDEFAULT`, это значит, что мы предоставляем операционной системе возможность самой решать, где будет располагаться окно и какие оно будет иметь размеры (обычно окно расположено посередине экрана). Так как наше окно является главным, то у него нету родителя, `hwndParent` равняется 0. Меню пока создавать тоже не будем (`hMenu == 0`). Идентификатор приложения нам известен, это `hInstance`. Последний параметр является дальним (`far`) указателем на область данных, определяемых приложением. Мы не будем его использовать (`NULL`).

Если окно создано, функция возвращает его идентификатор (`HWND`), в противном случае — `NULL`. Поэтому если окно не создано, мы завершаем работу приложения (`if (!hwnd) return FALSE`). Функция `ShowWindow()` выводит окно на экран, а `UpdateWindow()` посылает окну сообщение `WM_PAINT`, в ответ на которое оно должно себя перерисовать. Наконец-то наше окно появляется на экране.

Теперь нужно организовать цикл обработки сообщений. В простейшем случае это можно сделать, воспользовавшись функциями `GetMessage()` и `DispatchMessage()` (что такое «очередь сообщений», объяснялось в предыдущей статье).

Функция `GetMessage()` имеет следующий прототип:

```
BOOL GetMessage(
    LPMSG, //сообщение
    HWND, //идентификатор окна
    UINT, //первое сообщение
    UINT. //последнее сообщение
);
```

`GetMessage()` извлекает сообщение из очереди сообщений текущего приложения и помещает информацию о нем в структуру `MSG`, адрес которой передается в первом параметре (`lpMsg`). Приложение может иметь любое количество окон (не забывайте, что в Windows все является окном), и каждое может иметь свою очередь сообщений, с помощью второго параметра (`hwnd`) можно просматривать сообщения лишь определенного окна, передав его идентификатор. Если же `hwnd == 0` (или `NULL`), функция `GetMessage()` просматривает все окна, принадлежащие текущему приложению (точнее, текущему потоку). Также можно обрабатывать сообщения только из определенного промежутка [`wMsgFilterMin`; `wMsgFilterMax`], тем самым фильтруя обработку ненужных сообщений. В нашем приложении нет нужды фильтровать входящие сообщения, поэтому эти параметры равны нулю. Функция `GetMessage()` после извлечения сообщения из очереди возвращает ненулевое значение (с точки зрения языка C, это равносильно логическому `true`), если только это не `WM_QUIT` (выход из приложения). Т.е. цикл `while (GetMessage(...))...` будет извлекать сообщения из очереди, пока не будет извлечено `WM_QUIT`. В цикле производится вызов всего одной функции, `DispatchMessage()`. Так как приложение обычно создает множество окон во время работы, а мы перехватываем сообщения всех окон в `GetMessage()`, то нужно иметь возможность отправить сообщение предназначенной для его обработки функции окна. Этот процесс автоматизируется функцией `DispatchMessage()`, которая сама находит владельца сообщения и направляет сообщение его функции окна. Конструкция

```
while (GetMessage(&msg, 0, 0, 0))
{
    DispatchMessage(&msg);
}
```

называется циклом обработки сообщений.

4 Окончание. Начало на стр. 38

Очевидно, что общий размер такой программы не может превысить $65\,536 - 256 = 65\,280$ байт. 256 байт в данном случае берет себе MS-DOS для создания управляющего блока PSP. Впрочем, рассмотрение этого блока выходит за рамки этого цикла статей.

4. Заключение

Вот, собственно, мы с вами и ознакомились с основными средствами языка Ассемблера. Искренне надеюсь, что смог заинтересовать вас этим действительно замечательным средством разработки.

Что же еще можно порекомендовать для дальнейшего изучения? Естественно, одну из тех толстых книг, о которых я писал в первой части... И о которых не писал. Лучше всего взять книгу в

электронном виде (сначала) и оценить, насколько она подходит лично вам. Затем лучшую из всех можно смело покупать. Обязательно вам понадобится электронный справочник. Никакая литература не сравнится с гипертекстовой поисковой системой. Я использую справочник **Tech Help! 6** фирмы **Flambeaux Software**. Есть и другие варианты, например, help-файлы с описанием прерываний и прочих вещей, относящихся к системному программированию. Сходите на местных книжный или радиорынок — там наверняка есть в продаже диски «для хакера». На этих дисках почти всегда есть по десятку таких «документаций».

Естественно, с завершением этого цикла мы с вами не прощаемся, если нет вашего на то особого желания ☺. Я планирую в дальнейшем посвятить несколько статей системному программированию.

Процессор AMD Athlon XP 2600+
Оперативная память DDR DIMM 256Мб PC3200
Накопитель HDD 80GB, 7200 rpm
Накопитель FDD 3.5"
Накопитель DVD-ROM / CD-RW
Видеокарта ATI Radeon 9550, 128MB DDR
Монитор 17" Samsung SM 793DF
Клавиатура, мышь, коврики, акустические колонки

3440 грн

КОРПОС
www.coryphae.ua
sale@coryphae.ua
т. (044) 451 0242

Наконец, когда главное окно получает сообщение **WM_QUIT**, **GetMessage()** возвращает **false**, и цикл завершается. Мы выходим из программы, возвращая код завершения, который передается сообщением **WM_QUIT** в параметре **wParam**;

Рассмотрим процедуру регистрации класса окна в системе, которая находится в функции **InitApp()**. На базе этого зарегистрированного окна можно создавать другие окна.

Регистрация класса окна выполняется вызовом API-функции **RegisterClass()**. В качестве единственного параметра ей нужно передать специально подготовленную структуру, которая описывает особенности окна. Прототип функции:

```
ATOM RegisterClass(  
CONST WNDCLASS *. //описатель класса окна  
);
```

Возможно, для вас непривычно использование типа **ATOM**. Этот тип определен в **windows.h** следующим образом:

```
typedef UINT ATOM;  
A UINT: typedef unsigned int UINT;
```

ATOM предназначен для хранения идентификаторов текстовых строк, которые находятся в системных областях Windows. Существует целый набор функций, работающих с такими строками, — мы рассматривать их не будем.

Теперь займемся описанием класса окна. Структура **WNDCLASS** определена следующим образом:

```
typedef struct _WNDCLASS {  
    UINT;  
    WNDPROC;  
    int;  
    int;  
    HINSTANCE;  
    HICON;  
    HCURSOR;  
    HBRUSH;  
    LPCTSTR;  
    LPCTSTR;  
} WNDCLASS, *PWNDCLASS;
```

Перед регистрацией необходимо заполнить все поля структуры.

style задает стиль окна, который определяет реакции окна на операции изменения размеров и т.п., а также другие характеристики. Стиль задается в виде констант, описанных в **windows.h**, которые начинаются с префикса **CS_**. В нашем приложении стиль не используется, поэтому **style = 0**. **lpfnWndProc** является указателем на функцию окна, которая будет обрабатывать сообщения, поступающие во все окна, созданные на базе данного класса. Указатель на функцию окна имеет тип **WNDPROC**.

CbClsExtra и **cbWndExtra** определяют количество дополнительных байт, которые будут выделены классу окна и окну. Эти параметры очень редко используются. В нашем приложении они не нужны.

hInstance — идентификатор приложения, содержащего функцию окна для данного класса окна. **hIcon**, **hCursor** — пиктограмма и курсор, используемые в приложении. Эта пиктограмма появляется в левом углу синей полосы сверху созданного окна. Также можно назначить измененную форму курсора, которая будет появляться, когда указатель мыши находится над этим окном. Мы загружаем стандартные пиктограмму и курсор. Эти объекты, как и меню, относятся к ресурсам приложения; мы рассмотрим их подробно, когда будем изучать ресурсы. **hbrBackground** определяет кисть, кото-

рой будет закрашен фон окна. Кисть имеет тип **HBRUSH**, у нас она задана константой **COLOR_WINDOW + 1**. Подробно о кистях и всем инструментарии, предназначенном для работы с графикой, вы познакомитесь, когда мы будем рассматривать интерфейс GDI. Параметр **lpstrMenuName** определяет меню, которое будет находиться в верхней части окна. Мы меню не используем. Очень важно поле **lpstrClassName**. В него необходимо записать указатель на строку, содержащую имя для регистрируемого класса.

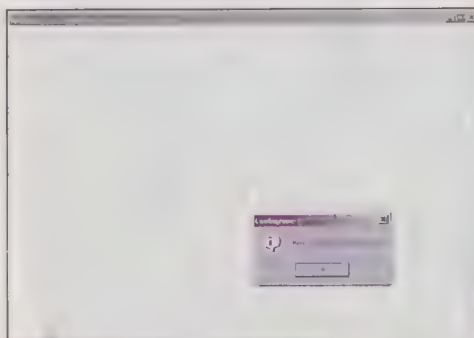
Подготовка структуры закончена, теперь осталось вызвать функцию **RegisterClass()**.

При регистрации класса мы указывали функцию окна **WndProc**. Рассмотрим ее. **WndProc** объявлена как **LRESULT CALLBACK**. Если покопаться в **windows.h**, можно заметить, что тип **LRESULT** соответствует двойному слову. **CALLBACK** определяет соглашение о передаче параметров языка Pascal и определяет функцию как **far** (дальнего вызова). Функции с модификатором **CALLBACK** не должны вызываться из приложения, они предназначены для вызова самой операционной системой (*callback* значит «обратный вызов»). Теперь о параметрах функции. Так как она вызывается операционной системой, то и параметры нам передает операционная система. **hwnd** является индексом окна, для которого предназначено сообщение (вспомните, что в цикле обработки сообщений мы перехватываем сообщения от всех окон нашего приложения), **msg** — это идентификатор сообщения, которое получило окно, **wParam** и **lParam** — параметры сообщения, которые имеют разный смысл в зависимости от сообщения: например, для сообщения о перемещении мыши (**WM_MOUSEMOVE**) в них передаются координаты курсора и индикаторы состояния кнопок, а для сообщения о переходе системы в спящий режим (**WM_POWER**) — причина перехода. Также эти параметры могут вообще не использоваться, как, например, в сообщении о необходимости перерисовки окна (**WM_PAINT**). Заметьте, что идентификаторы системных сообщений начинаются с префикса **WM_**.

Итак, каждый раз при поступлении сообщения вызывается функция **WndProc**. Оператором **switch** организуем ветвление. Обрабатываем интересные нас сообщения. В ответ на сообщение **WM_LBUTTONDOWN** (оно приходит, когда пользователь нажимает левую кнопку мыши в окне) выводим с помощью функции **MessageBox()**, которая была рассмотрена в предыдущей статье, сообщение «Нажата левая клавиша мыши». Для нажатия правой кнопки мыши (**WM_RBUTTONDOWN**) реакция аналогична. Сообщение **WM_DESTROY** посылается ОС после того как окно было уничтожено (мы нажали на окне (кнопке) с крестиком в строке заголовка окна). В ответ на это с помощью функции **PostQuitMessage()** посылает своему окну сообщение **WM_QUIT** с параметром 0 (код возврата). Вспомните, что цикл обработки сообщений завершается при поступлении этого сообщения. Если не послать **WM_QUIT**, окно будет уничтожено, но работа приложения не завершится. Владельцы Windows NT/2000/XP могут увидеть свой процесс в списке активных через диспетчер задач, хотя никаких признаков жизни приложение уже не подает.

Вот мы и разобрались с простейшим оконным приложением. Сохраните исходный код в отдельном файле, например **firstwin.cpp**, настройте среду компилятора, как это было описано в предыдущей статье, и наберите в командной строке для получения исполняемого файла:

```
cl firstwin.cpp user32.lib  
cl — это компилятор, firstwin.  
cpp — исходный код приложения, далее  
следует список дополнительных библиотек  
импорта, нам нужна только user32.lib.  
После запуска firstwin.exe и нажатия кнопки  
мыши должно получиться примерно такое  
окно, как показано на рисунке
```



Рисунок

Ожуренное рубилово

Жанр: изометрическая RPG

Разработчик: 3D People

Издатель: Project 3 Interactive

Системные требования:

✓ минимальные: 1.2 Ghz/256/32/

windows 2000/xp

✓ рекомендуемые: 1.8 Ghz/512/64/

windows 2000/xp

Сайт игры: <http://www.p3int.com/kult>



И снова на афишах по всему Игрограду горят слова «Жанр: изометрическая RPG». *Dark Sun*, *Fallout*, *Baldur's Gate*, *Icwind Dale*, *Planescape: Torment*, *Arcanum*... Это все-го лишь первые названия, которые всплывают в памяти. Действительно, сравнительная простота реализации и сравнительно же низкие системные требования делали этот стиль самым привлекательным для разработчиков RPG...



Но вот стало модным и RPG делать в 3D, да чтобы количество полигонов на монстра было больше, чем в FPS средней руки. А создавать изометрию теперь выгодно лишь в том случае, если она отличается захватывающим сюжетом, богатой ролевой системой, продуманным отыгрышем — в общем, Великая Игра ©. (Ну, для так называемых RPG-lite, пусть даже в изометрии, это не так — важны тонны железяк и мегалитры крови. Только вот пропорцию между ними очень сложно найти, потому до сих пор только *Diablo* и вспоминается. Впрочем, этот стиль давно нашел свою нишу, рядом с «героической фэнтези»...) Так что, анонсируя изометрию, разработчики, по сути, делают заявку на все вышеперечисленные достоинства. Иногда им это удается. Чаше — нет...

Как театр начинается не с вешалки, а с первого кирпича в фундаменте, так и RPG начинается не с создания персонажа, а с инсталла. Два гига под саму игру на диске — это понятно. Плюс еще метров 300–400 под сейвы — они часто делаются автоматически, например, после выполнения очередного квеста. И под

\$Vanger\$

свои! Свои aka *pagefile.sys*, сколько не жалко! Только на полутора гигах оно мне удавалось играть без неудобств шесть-семь часов подряд... Для кого-то это может не представлять никакой проблемы, но лично мне, у которого Винда стоит только для игр, пришлось попотеть.

А вот теперь можно перейти и к вешалке. Никакого выбора расы, пола, внешности — симпатичная девушка-человек, и только. Изменить можно лишь прическу и цвет одежды. Характеристик (о ужас!) всего четыре — *melee*, *ranged*, *magic* и *speed*. Меняются они по шкале, похожей на систему западных школьных отметок, — от самого низкого уровня F, через E-, E, E+, ... , A, A+ до S (*supreme*, надо полагать). На каждое поднятие требуется 100 очков скилла. Их можно зарабатывать двумя способами — получением уровня или нахождением особых отметок в мире снов, *hex mark*'ов. Но, вообще говоря, для спокойной игры вполне достаточно иметь хорошо раскочаннкими только скорость и одну из боевых дисциплин...



Все было бы очень мрачно, если бы не *attunement*'ы — созвучия, в приближенном переводе. У каждого из нас в реальности есть свои любимые вещи, с которыми мы привыкли обращаться, знаем их возможности, особенности, да и причуды. Причем используем мы их с заметно большей эффективностью, чем чужие, пусть даже объективно более пригодные.

И в мире игры созвучие с предметом дает определенные навыки, причем вовсе не обязательно, чтобы вещь продолжала находиться у вас. Но баланс, баланс... Во-первых, одновременно можно держать активными лишь ограниченное количество созвучий, зависящее от уровня игрока. А если учесть, что туда надо впахнуть и боевые заклинания... Во-вторых, обычно созвучия имеют условие выполнения, чаще всего — экипированность предметом того же типа, на котором получено созвучие. То есть, например, если в руках лук, то созвучие *ignite* не будет поджигать врагов, поскольку требует меча. В-третьих, загрузить-выгрузить созвучия можно лишь на отдыхе, а он в любом случае длится до следующего утра, даже если лег в по-

стель в семь часов. Кстати, постель или костер еще найти надо...

Да и само созвучие устанавливается не особо быстро, хоть и тоже двумя путями — получением опыта с этими предметами в руках и сбором эссенции на останках убитых духов. Внимание! Если не выполнены условия действия созвучия, то качаться оно тоже не будет! И эктоплазма впрок не собирается, так что если вам больше нечего узнавать, то лучше оставить ее на будущее — в игре ничего не исчезает...



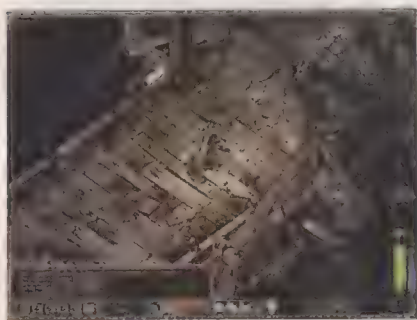
И все-таки работать с созвучиями стоит. Например, скромное созвучие *fortitude* увеличивает запас здоровья в два раза. А *inferno* мгновенно раздает всем видимым врагам по две-три тысячи урона...

Номерок взят, билет торжественно порван, осталось купить программку... Но нет никакого красочного вступительного ролика, нет даже пары страничек текста. Спокойствие, только спокойствие, в процессе игры сюжет будет раскрыт. Правда, во всей (не особо большой) глубине — лишь для тех, кто будет искать и читать книги, но ведь остальным это и не надо... И хотя в целом сюжет несколько картонный, в процессе игры он действительно интересен.

Общение с NPC меня слегка разочаровало. Я привык к диалогам, а тут моя героиня произносит за меня подавляющее большинство реплик. Click to continue, однако... Что порадовало — способ подачи сюжетной информации. Внятно читаемый текст, сопровождаемый очень приятными рисованными картинками, действительно добавляет интереса к истории.

А теперь главная претензия к игре. Сюжет нелинейным не является. Все пятьдесят локаций вам придется проходить по одному-единственному сценарию. Не спасешь жителей деревни — не узнаешь, где находится Страж Леса. Не поговоришь со Стражем — не узнаешь, где поселения таурианцев... и т.д. Выбор предоставляется лишь в побочных квестах, да и то — делать или не делать. Ах нет, можно загнать небольшое племя другому в рабство или не загнать. Единственный случай...

Будь вы хоть самый распоследний злы-день — все равно вам не удастся войти в союз с шаманами, отравляющими реку. Даже NPC убить нельзя — лезвие меча, стрелы, заклинания проходят сквозь них, не задерживаясь.



Причем в некоторых местах в поисках продолжения сюжета можно блуждать довольно долго. Скажем, если в Военном Лагере не обратить внимания на одну девушку, появившуюся после выполнения очередного квеста, то никакого Квализа-ра вам не видать...

Некоторые задания не проработаны в принципе. Отбить у сына одного торговца охоту идти в гладиаторы лично у меня не получалось никак — он умирал даже от одного удара кулаком...

Определение концовки происходит в двух финальных диалогах. Ну, а чтобы до-бить доверчивого геймера — все ваши действия учитываются только для того, чтобы сказать пару строчек после завершения игры. Кстати, лично мои мотивы угаданы не были ну никак. И вообще, я не понимаю, как при такой линейности можно в принципе отличать прохождение одного игрока от другого... У кого получилось не «Benevolent» и «Defender» — поделитесь, как?!

Завлекающие рассказы про исключительность сюжета ложны. К огромному сожалению.

Но вот пришла пора занимать места и смотреть действо. А пока еще не начали гасить свет, советуем сбегать в *settings* и поставить там *w-buffer*, иначе все фигурки — как ваша, так и монстров — просто не будут отображаться на экране... Кстати, уверены, что сделали свои? Каждая новая загрузка уровня медленнее предыдущей — игра совсем не умеет обращаться с памятью. Так что стоит максимально продлить время между перезагрузками...

Графика стандартна, задники прорисованы симпатично, на каждое оружие аж по две анимации удара — все комфортно, хоть и не привлекает внимания. Музыка мне понравилась, каждый трек подходит к тому месту, где проигрывается. Звук не заметил никаких. По идее, должны быть, но, значит, они настолько незаметны, что и большинству остальных геймеров не запомнятся...

Концепция игрового мира не совсем обычна. Параллельно обычному миру находится *dreamworld*, в котором вся обстановка идентична реальной, но вот обитают там совершенно другие существа. Там можно пообщаться с духами уже умер-

ших людей, но в основном там придется сражаться с демонами и неупокоенными, а также собирать *hex mark*'и. А, предварительно зачистив ту или другую плоскость, можно уходить в нее для лечения, переэкипировки и т.д. Просто управляемой паузы, как и паузы вообще, в игре нет. Кстати, большинство магов, как врагов, так и NPC, присутствуют в обоих мирах, так что сбегать от них в другой мир бессмысленно. Время пребывания в *dreamworld'e*, вообще говоря, ограничено, но уже в процессе генерации героини можно взять созвучие, позволяющее находиться там бесконечно. Следует заметить, что вход в него, как и выход, не мгновенен. Что порождает достаточно неудобств...

Махаловка на мече обычна, так же как и стрельба из лука. Только стрелы бесконечные, да меч не изнашивается. А вот магия здесь нестандартная. Привычной маны нет, но для колдовства необходим фокус элемента — «волшебная палочка». Каждый из четырех элементов имеет свои особенности, правда, не очень-то принципиальные. Огонь поджигает врагов, вода на время замораживает, земля отравляет, а воздух просто очень далеко бьет. Стандартного выстрела вполне хватает в начале игры, но постепенно, получая и осваивая все более мощные посохи, вы получите по-настоящему мощные боевые созвучия. Которые, впро-



чем, тоже мало различаются по элементам. Но все они требуют перезарядки, причем ее время не зависит от вашей скорости и магического искусства. А если вы разработали два созвучия одного уровня для разных элементов, и выстрелили одним, то вам, даже переключившись на другой посох, придется ждать окончания перезарядки. Неудобно также, что сначала выстреливается самое мощное созвучие, потом менее мощное и т.д. В некоторых случаях это дает очень неприятную задержку секунды в две, пока доберешься до эффективного...

Здоровье. Вот тут самая интересная фишка. Запас лечилок бесконечен, но у каждого их типа есть свой фактор лечения. Вы вылечиваетесь полностью, но ваш уровень здоровья теперь меньше того, который был. Причем на количество восстановленных хитпойнтов, деленное на этот фактор. Так что здоровье у вас медленно, но неуклонно снижается, и есть только два способа восстановить его до максимально возможного уровня — поспать или получить уровень. Вот так со вкусом решена дилемма стимпаков и отдыха...



Героине все равно, сколько тонн она несет. Главное, чтобы в рюкзак вместились, а на скорость влияет лишь масса надетой брони, причем только тяжелой. Кстати, лично я прошел всю игру без брони, с одной лишь *aura of defence*... Естественно, двадцать ячеек — это мало. Тем более, что ажурное колечко занимает столько же, сколько и тяжелый панцирь. Так что быть вам обвешанными разными сумочками аки Тассельхоф. Но внимание! Во всех версиях до 1.1 присутствует злобный глюк. По достижении определенного количества предметов в инвентаре (около сотни) все сумки перестают открываться. Будучи выброшенными на землю и заново поднятыми — опять открываются. Пустыми. Максимум вместимости без патча — это два *leather bag'a* и *sura pack*, так что лучше скачать эти 1.25 метра...

И вот — занавес. Но не слышно криков «бис!», «браво!». А жаль, игра получилась действительно интересной. Оригинальная ролевая система и необычный геймплей, а также довольно симпатичное повествование делают игру вполне достойным объектом для покупки. Но все вышеперечисленные минусы, в особенности — недостатки сюжета, не дают права сказать «must have!», хоть лично мне игра и понравилась.

| | | |
|----------------|----------------|---|
| СКАНЕРЫ Astra | | www.umax.ru www.mas.ru Сканеры Astra шведского производства. Astra 4900 с раздельной оптикой: 1200*2400 dpi, глубина цвета 48 бит, широким интерфейсом USB 2.0 (в модели 4950 сканер-адаптер для сканирования 4*35mm негативов или 2*35mm позитивов), двойным входом для бумажного формата. Astra 4700 спроектирован для максимальной скорости сканирования с высокой разрешающей способностью: широким интерфейсом USB 2.0. Astra 4800 — оригинальное решение: 1200 x 2400 dpi, интерфейс USB 1.1, малый размер для домашнего использования. |
| Astra 4900 | Astra 4950 | |
| Astra 4700 | Astra 4800 | Официальный дистрибьютор Киев 01033, Савицкого 67 тел. (044) 248 75 91, 220 93 82 E-mail: kiev@mas.de |

Беседка «Моего компьютера»

«Для того, чтобы заставить себя что-то сделать, нужны не только возможности и условия. Намного полезнее для успеха мероприятия обеспечить себя мотивацией. Это значит обосновать себе необходимость занятия данной темой, убедить себя, что совершенное дело будет и полезно, и приятно».

Именно так думал автор нашего первого сегодняшнего письма, сочиняя для всех читателей МК полезнейший совет, так соображал и Трурль, выполняя над полученным текстом магические Ctrl+C и Ctrl+V.

«Хочу поделиться опытом обучения программированию! Многие хорошие программы являются shareware и т.д. Поэтому я беру описание программы в каком-нибудь журнале (МК, например) и пытаюсь спрограммировать что-либо похожее (я работаю в Delphi 7).

Это позволяет убить много зайцев:

- ✓ бесплатность (не надо платить ни за какие лицензии);
- ✓ программируешь для себя (ничего лишнего, только необходимые функции);
- ✓ учишься программированию, оптимизируешь код;
- ✓ получаешь чувство гордости за то, что и ты так же можешь.

P.S. Программированию на C++ я сейчас учусь, перенося код под Linux.
Славик

Правда, полезный совет? За него можно подарить от редакции не только календарь на следующий год, а хоть на целое столетие! Не жалко.

Кстати, о зайцах.

Ребята, огромная к вам просьба. Когда, пользуясь Славиковыми рекомендациями, окрепнете профессионально, то на следующем этапе развития напишите наново Виндовс. Тут вам будет и бесплатность — всем друзьям и любимым девушкам сможете его легально дарить, тут и код станет более приспособленным к нашей отечественной юзерской ментальности. А уж сколько гордости появится, когда миллионы пользователей ежедневно при работе будут через слово упоминать ваше имя! Ну, прям, как сейчас вспоминают про БГ.

Шутки в сторону

Ребята и девушки! Одному нашему плохо! Надо выручать.

В чем дело? Смотрите.

«Год 1998. Учился я в восьмом классе тогда. Одноклассница была красивая. Полюбил я ее, мне так казалось. Посвящал ей стихи, писал их в тетрадку, целых 48 листов исписал, но она их не видела, робкий я парень был тогда. Окончил я школу, она о моей любви не узнала.

Перешел я потом в 9-й класс, за ним в десятый, но от неразделенной любви не было тяги к учебе. Окончил 10-й с 7-ю неаттестациями (о двоеке не помню уж сколько). Выгнали.

Одна мне дорога — в училище. Поступил на «Оператора компьютерного

ТРУРЛЬ

reader@mycomp.com.ua

набора». По ушам, конечно, получал за то, что компы в бурсе пичкал прогами от МК из рубрики MUST HAVE, но бурсу, благо, окончил.

Теперь поступил в универ на «факультет компьютерных технологий» (спасибо МК). На первом курсе я. Все думаю, как повалить в универе сеть.

Так вот. Все еще помню я ту девчонку из 8-го. Теперь горе в водке топлю.

Читаю я как-то хокку, и думаю:

«Чем я хуже? Девчонке стихи посвящал, а хокку что? Не смогу?»

И родились строки, не знаю, насколько они хороши...

Болит голова ужасно...

Выпил я уже много...

Любовь не потопишь в спиртном...

Так вот это я к чему. Стишочки мои, строки лирические, никто не видел, никто не печатал, а, может, я увижу в МК их? Хотя, не обращая внимания, просто пьян я сегодня... и каждый день...

Помогите!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! Der (devilus4@yandex.ru)

МК-шники, напишите ему, посоветуйте, как справиться с бедой. Если знаете свой способ — расскажите, если видели похожие примеры — поделитесь.

Самое плохое, когда у человека проблемы — это оставаться ему наедине со своими мыслями.

Нагрузите его, зарядите своими эмоциями, идеями, мечтами, проектами. Вы же, судя по письмам, все умницы, вам есть что рассказать.

Покажите, что в жизни есть огромное количество интересных людей и дел, что рано ему замыкаться в себе! Найдите нужные слова и докажите, что сохранить здоровье в таком возрасте — это самое важное. Оно потребуется, чтобы успеть совершить все, что полагается порядочному человеку.

Будет брыкаться — не слушайте, продолжайте. Пока не почувствуете, что помогает.

Страна советов

✓ Совет №47.

«Если вы по коридору в ДОСе мечтаете с шотганом,

А навстречу вам толпою вышли монстры погулять —

Смело нажимайте Pause, в верхней правой части клави,

И стратегию смозгуйте, монстры — могут подождать.

Расшифровка: подавляющее количество ДОСовских игр реагирует на нажатие клавиши Pause (Break) в соответствии с тем, что на ней написано. Выйти из паузы можно, нажав любую ДРУГУЮ кнопку». Vantri [2ndW]

Комментарий редакции: данный совет не срабатывает в реалтаймовых играх ти-

па «Переход улицы», «Сдача сессии», «Дискуссия с контролером», «Встреча с бультерьером» и им подобных. Хотя все перечисленные «игры» и работают исключительно под «голым» жизненным ДОСом, никакие эмуляторы не спасают, как бы вас не уверяли страховые фирмы.

Полigon советов

В этой рубрике мы печатаем советы, использовать которые вы должны осторожно. Прежде всего, потому, что область их применения — это не отдельные программы, а операционная система. Тут у нас будет экстремальная «советня».

Подготовьтесь, оцените свои способности. Вспомните и свою удачливость, «если у вас не получается что-то с первого раза — работа сапера не для вас...». Затем создайте копии системных областей винчестера вашего компьютера и выясните механизмы и последовательность их восстановления.

Не помешает и принесение ритуальной компьютерной жертвы: дискету там сожгите перед кулером системного блока, или сверкающий CD запустите с 9-го этажа в мировое пространство. Некоторые уверяют, что очень помогает. Потому как духи компьютерного мира очень молоды и вследствие этого еще падки на внешние проявления лояльности и почитания.

«Привет, Трурль и все читатели МК. Я хотел бы поделиться секретами ускорения шины AGP, PCI и памяти DRAM. Для того, чтобы ускорить их, откройте regedit и там в ключе HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\WxD\BIOS создайте три ключа с именами AGPConcur, PCIConcur, FastDRAM и присвойте им значения dword:1». С уважением, Black Hawk

«А на своем компе пробовал?» — озабоченный последствиями публикации, переспросил Трурль.

«Да, пробовал. Глюков никаких, а скорость процентов на 10 поднимается. Эта настройка используется в моей программе, и за все время ничего плохого про эту настройку не слышал, только хвалили».

Вообще, не только к экстремальным, но и ко всем советам следует «по жизни» относиться с обязательной предосторожностью. Потому что среди тех же компьютеров сейчас существует столько сочетаний кремниево-пластмассового генотипа, что... вспомните старинную поговорку: «Что одному здорово, то другому смерть». И толкование этой поговорки гораздо шире, чем простая зависимость жизнеспособности устройства от географического места сборки комплектующих. По статистике, второе место после виру-

сов по нанесению урона информации занимают сами хозяева компьютеров.

Изложенные выводы можно, не останавливаясь, экстраполировать даже на не электронно-вычислительные области бытия. Потому что законы развития везде одни и те же. Для доказательства найдите, к примеру, 10 признаков того, что компьютер и ребенок — это «близнецы-братья». Трурль нашел двадцать два. Присылайте свои версии, сравним.

Книга компьютерных рекордов Трурля

Первые рекорды в нашей книге опубликованы. На подходе вторая волна. Теперь пишут те, кто не додумался сделать это раньше. А может, тогда скромность помешала...

«В МК, №42(317) некий читатель подал заявку на рекорд по поводу количества MP3-музыки. Так вот, было принято решение побить его рекорд.

На данный момент на винте насчитал (спасибо Winamp'у) 5573 песни (~340 часов, ~25 Гб) в формате MP3. Все теги также переименованы: исполнитель, название, альбом и год выпуска, где не знал — искал в Инете, номер по порядку в альбоме, за что огромное спасибо Softprinter ltd за Tag&Rename, без этой программы я бы с ума сошел, пока бы все теги переименовал, все разложено по папкам:

Нерусское, русское, украинское.

По исполнителю.

По альбомам.

Плюс к этому у меня 41 CD с музыкой (3 AudioCD, остальные MP3). А еще 303 клипов, также разложенных по папкам. Надеюсь, я могу претендовать на рекорд.

P.S. Вся коллекция была собрана за 1 год и 265 дней + ежедневные (читать: еженощные) пополнения из Интернета». Tyler

Когда Трурль наивно поинтересовался, а когда это все можно переслушать, читатель здраво просветил его: коллекционеру не обязательно одновременно и постоянно эксплуатировать свое собрание. Потому что сам процесс уже несет в себе удовлетворение. На что я тут же покраснел и, укоряя себя за несообразительность, немедленно согласился с мудрейшим аргументом.

Служба мебельного НЕГРа

«Недавно в одном из номеров МК (а точнее, в двух — №41, 44) затрагивалась тема о специальных столах для компьютеров. Все это, конечно, хорошо, даже очень, но я не заметил там хоть какого-то намека на место, где можно закатать такой стол «под себя».

Если не трудно, спроси у народа. Владислав Максимчук

Да, действительно, столостроение, как и любое другое дело, нужно доводить до «твердой копии». Если кто знает, где продается удобная компьютерная мебель, напишите.

Цифровая мистика

Помнится, получал Трурль однажды втык от читательницы, которая с позиций ортодоксального материализма и интуитивного феминизма критиковала

одно Беседочное письмо. А в нем рассуждалось, что бывают люди (чаще женщины почему-то), которых не любит оргтехника.

«А я не верю в то, что кто-то может только своим присутствием выводить компьютеры из строя. Можно не нравиться одной машине, но не всем сразу!»

Слегка обалдевший от такой адаптации материализма к реалиям IT-шных технологий Трурль тут же переспросил:

«Агааа, а одной не нравится все-таки можно?»

«Да, одному можно не понравиться!»

С тех пор мы и заинтересовались необычными явлениями, сопровождающими общение таких логичных и предсказуемых людей с таким таинственным объектом, как компьютер. Отрасль эта существует уже несколько десятилетий, так что давно пора в ней накопиться разнообразному фольклору, в том числе и всеми любимому жанру страшилок.

Легенда о черном программисте.

«Раньше было популярно снимать ужастики про «автомобили с черной душой». И почему-то среди этих машин не встречались аналоги «Жигулей». Все они были коллекционные или переделанные, и жутко любимы хозяевами.

А ведь ПК тоже практически все индивидуальны. Мы собираем их так, как нам хочется; заменяем все, что нас в них уже не устраивает; иногда проводим с ними больше времени, чем с людьми; обожаем их, ревнуем и разговариваем с ними. Так что, вполне возможно, что они чувствуют нас, наше настроение, в магнитные бури у них тоже «болит голова», и они могут «не любить» тех, кого мы не любим.

Один мой однокурсник, как он сам себя называет, «фанат Windows», настраивает эту ОС всем знакомым гордо быстрее, чем они бы это сделали сами. Так вот, он во время сессии практически всем что-то делает. И все рады, благодарят... А у меня после его визита Винда всегда умирает. Ну, если он, конечно, что-то настраивал. Вывод один — моя машина его не любит. Я вспоминаю, что он делал, и, когда то же самое делаю я, все работает просто чудесно.

И тут я вынуждена вернуться к предыдущему абзацу — не то, чтобы я его не любила, ничего личного, просто мне не нравится, когда человек «лазит» по моим папкам, когда я просила вообще не включать машину». Vaconda

Легенда о ящичке-зомби.

«Насчет мистики. Есть корпусок Mini-Tower. Если в него ставить что-нибудь новое, то он еще полчаса не включается, даже если его полностью перебрать. Виноват только корпус, т.к. этот эффект прослеживался уже на трех материнках, в нем стоявших». Микха

Правда, страшноно?!

ИKEY_CLASSES_ANIMAL

Если когда попадете в редакцию МК, будьте осторожнее. Сотрудники-натурлисты наполнили здание любимыми животными. Некоторые из них даже не

опасны. Но внимательность не помешает. Если в темном коридоре кто-то прыгнет на плечи — это всего лишь кошка; когда под столом некто смачно хрумает сетевые кабели — это хомякоподобный грызун, опять сбежавший из клетки; если вдруг пронесется по комнатам рев, словно Чужой с Хищником делят последний номер РФ-ки, — это просто популяр у нас такой говорливый...

Ну так скажите, как мы после этого можем обойтись вниманием тему общения компьютера с животными...

«Хотелось рассказать одну историю. Включаю я как-то комп. Загрузка прошла нормально. Музыка звучит, мышка бежит. И как только я на клавише нажал кнопку, все прекрасное как рукой сняло. Музыка не звучит, мышка не бежит, «клава» не пашет, только три лампочки Num Lock, Caps Lock, Scroll Lock с невероятной синхронностью тихонько подмигивают. Все, думаю, подхватил вирусняк. После нескольких попыток что-нибудь сделать, стал перезагружать комп волшебной кнопкой «Reset». В начальной менюшке выбрал XP (у меня пара ОСей), ничего хорошего, та же песня. Потом решил загрузиться в ME. И на мое ВЕЛИКОЕ удивление все было нормально. Как положено, прогнал винт всем, чем мог (Антивирусом, Антишпионом, Скандиском, ДискДоктором и т.д., и т.п.). По закону подлости так ничего и не нашел. Решил переустановить Винды. Вставляю диск, перезагружаюсь. Запускается сетупщик. А потом — бац! И опять «клава» не пашет! Не пашет, и все. Долго были загружены этой проблемой мозги моих друзей-компьютерщиков...

А помогла мне в решении моя любимая кошечка Маня. В очередной раз отгоняя ее от монитора (она очень любит следить за курсором, мне-то не жалко, а монитор страдает), я случайно задел клавишу. И вновь полилась знакомая до боли мне песня. «Клава» после этого перестала работать и в ME. А потом меня осенило. Дергая провод, я видел, что клавиатура то работала, то не работала, то мигали лампочки-светодиоды, то не мигали. Это было подтверждением моих мыслей. Во всем виноват «китайский» провод клавиатуры. Ну, конечно, после этого «клаву» пришлось заменить.

Выражаю огромную благодарность моей кошке Мане за то, что она оказалась в нужный момент в нужном месте». Dibar

Коккуарый

Голова вроде есть, и руки прямые... C++, откройся мне!! WS

Захожу в вагон метро, сажусь. Смотрю — справа читают МК, слева читают МК.

Что делать? Пришлось достать свой МК.

Gilya

Наименование грн. у.е. код

КОМПЬЮТЕРЫ

Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cxirx

Semp2200+/KM400/256M/40Gb 1474 273 23

Semp2500+/nF2u400/256M/40Gb/MX440 1701 315 23

Компьютеры на базе Intel Celeron

cel1.1/128/40G/52xCD/FDD/VA-Int 1046 192 16

Cel 1700/128/40G/64/52x/SB, i845G 1382 249 13

Cel 1700/256/40G/64/52x/SB, i845G 1482 267 13

Celeron 1.7/256 DDR/64Mb/40G/52-x/S 1540 275 25

CEL 1800/L4XA2/256Mb/40Gb/VGAMX440 1674 310 23

Cel 2000/256/80/64/52x/SB, i845E 1798 324 13

CEL D315/i848P/256Mb/40Gb/VGA 64M 1890 350 23

Cel 1,8/128/40Gb/64/CDRW/17 1990 372 20

Celeron 2.0/256 DDR/GF4 64Mb/40G/52 2044 365 25

Cel D 2400/512/80/64/52x/SB, i845E 2070 373 13

Cel 1,8/PT800/128/40Gb/ GF 64/CDRW 2140 400 20

Cel 1,8/256/40Gb/GF 64/CDRW/17 2220 415 20

CEL D330/i848P/256Mb/80Gb/SVGA 128 2295 425 23

CEL D 2,67/512/120/128/52x/SB, i845 2298 414 13

Cel 2,4/256/40Gb/GF 64/CDRW/17 2327 435 20

Cel 2,4/256/40Gb/ATI 128/CDRW/17 2370 443 20

Cel 2,4/256/80Gb/ GF 64/CDRW/17 2381 445 20

Cel 2,4/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17 2424 453 20

Cel 2,67D/256/40Gb/GF64/CDRW/17Flat 2461 460 20

Cel 2,4/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17 2488 465 20

Cel 2,67D/256/80Gb/GF64/CDRW/17Flat 2515 470 20

Cel 2,67D/256/80Gb/ATI 128/CDRW/17 2557 478 20

Cel 2,8D/256/40Gb/GF64/CDRW/17Flat 2595 485 20

Cel 2,8D/256/40Gb/ATI 128/CDRW/17 2638 493 20

Cel 2,67D/512/80Gb/ATI 128/CDRW/17 2771 518 20

Компьютеры, любая конфигурация от Intel Celeron-2.4Ghz/ 256Mb DDR/FDD 325 26

Intel Celeron-D330(2.67Ghz)/ 256Mb 375 26

Cel 1,7-2.8Ghz/i845/128-1Gb/VA64 171 22

Компьютеры на базе P 4

P4-2,2/128/40/64/52x/SB, i845G 1726 311 13

P4-2,2/256/40/64/52x/SB, i845E 2054 370 13

P4-2,4/256/80/64/52x/SB, i845E 2203 397 13

P4-2,4/256/80/128/52x/SB, i865PE 2520 454 13

ASUS DigiMatrix www.asuscom.ru 2537 453 25

P4 2,26 /256/80/ATI 128/CDRW/17 2595 485 20

P4 2,4(533)/i848P/256Mb/80Gb/SVGA 2608 483 23

P4 2,26 /256/80/ATI 128/CDRW/17 2648 495 20

P4 2,4 /256/80/ATI 128/CDRW/17 2739 512 20

Ath 3,2/512/60Gb/VAInt/CD 2747 504 16

P4 2,26 /512/80/ATI 128/CDRW/17 2862 535 20

P4-2,4/512/120/128/52x/SB, i865PE 2892 521 13

P4 2,4 /512/80/ATI 128/CDRW/17 Flat 3007 562 20

P4 2,8 /256/80/ATI 128/CDRW/17 3023 565 20

P4-3,0/512/120/128/52x/SB, i865PE 3191 575 13

P4 2,8 /512/80/ATI 128/CDRW/17 Flat 3237 605 20

P4 2,8 /512/120/ATI 128/CDRW/17Flat 3317 620 20

P4 3,0 /512/120/ATI 128/CDRW/17 3397 635 20

P4 3,0 /512/120/ATI 128/CDRW+DVD/17 3488 652 20

P4 3,2 /512/120/ATI 128/CDRW/17 3638 680 20

P4-3,2/512/200/128/52x/SB, i865PE 3691 665 13

P4 3,0(800)/i825PE/2x256Mb/80Gb 3958 733 23

P4 3,2(800) LGA-775/2x256Mb/80Gb 4104 760 23

Компьютеры, любая конфигурация от Intel P4-2.26Ghz [533MHz]/i848PE 393 26

Intel P4-3,0Ghz [800MHz]/i865PE/512 575 26

PIV 2,26-3,6Ghz/i865/128-2Gb/VA64 245 22

PIV 2,8-3,6Ghz/i865/128-1Gb/64-256Mb 301 22

PIV 3,2-3,6Ghz/i865/128-1Gb/64-256Mb 360 22

PIV 3,6-3,6Ghz/i865/128-1Gb/64-256Mb 637 22

Компьютеры на базе AMD

Sempron 2200/128/40/64/52x/SB/SIS 1304 235 13

Sempron2300+/256/40Gb/VA-Int/CD52 1384 254 16

Sempron 2300/256/40/64/52x/SB/SIS 1632 294 13

Athlon2000/256/40/64/52x/SB/Si741 1737 313 13

Athlon2000/256/40/64/52x/SB/NF2 1793 323 13

Sempron 2500/256/80/64/52x/SB/KT600 1976 356 13

XP2600+/N2U400-A/256Mb/40Gb/ FX5200 2128 394 23

Semp 2,2/256/40/GF4 64M/CDRW/17 2140 400 20

Semp 2,3/256/40/GF4 64M/CDRW/17 2177 407 20

Athlon2500/256/80/128/52x/SB/KT600A 2192 395 13

ATH 2,4/256/80/ATI 128/CDRW/17 flat 2461 460 20

Athlon2500/512/80/128/52x/SB/NF2 2470 445 13

Sempron 2600/512/120/128/52x/SB/KT 2520 454 13

ATH 2,5/256/80/ATI 128/CDRW/17 2541 475 20

ATH 2,6/256/80/ATI 128/CDRW/17 2568 480 20

ATH 2,5/256/80/ATI 128/CDRW/17Flat 2595 485 20

Athlon2500/512/120/128/52x/SB/NF2 2609 470 13

Athlon2600/512/120/128/52x/SB/KT600 2670 481 13

ATH 2,5/512/80/ATI 128/CDRW/17Flat 2809 525 20

ATH 2,6/512/80/ATI 128/CDRW/17 Flat 2836 530 20

ATH 2,8/512/80/ATI 128/CDRW/17 Flat 2836 530 20

Athlon2600/512/200/128/52x/SB/NF2 2886 520 13

ATH 64 3000/512/80/64M/CDRW/17 3745 700 20

Ath64 3000+/AK86-LJ 754/512Mb/80G 3991 739 23

Ath64 3500+/SL-K8TPro-939/2x256Mb 5027 931 23

Компьютеры, любая конфигурация от AMD Sempron 2200+/ 256Mb DDR/ FDD 270 12

AMD Sempron 2500+/ 512Mb DDR/ FDD 489 26

Semp 2,2-2,6Ghz/KM-400/128-2Gb 165 22

ATHLON 64 2,8-3,4Ghz/128-2Gb/VA64 390 22

Мобильные компьютеры

Ноутбук TOSHIBA A15 - S129 6048 1120 23

Ноутбук "Версия" Argo 54L C-2400 6055 1095 18

Ноутбук "Версия" Argo 54L C-2400 6055 1095 18

Ноутбук ASUS A2500 15.C24.256.40 6642 1230 23

Ноутбук DELL C640 14.P20.256.30 6696 1240 23

Ноутбук LG LS50-424R P-M 1,5/256/40 7067 1278 18

Ноутбук TOSHIBA Satellite A35-S1592 7128 1320 23

Ноутбук COMPAQ Presario 2580 15.P4 7182 1330 23

Ноутбук TOSHIBA Satellite A45-S121 7452 1380 23

Ноутбук SAMSUNG V30 15.C25.256.40 7533 1395 23

Ноутбук COMPAQ Presario X1010 15.B 8046 1490 23

Ноутбук LG LS50-46LR P-M 1,6/512/60 9113 1648 18

ASUS W1800Na 15" 1280x800/ P4-1.7G 2393 26

ACER (FR206.013) Ferrari 3200 15SXG 2535 26

ACER TravelMate291LCi 15"XGA 1499 26

Compaq HP nc4000 12" 1024x768/ P4 1785 26

PRESTIGIO Cavaliere 143 14" TFT 1035 26

Fujitsu-Siemens Amilo D 8830 P4-2.8 1650 26

LG LS50-4.A24R 15"XGA, Pm1.5Ghz 1248 26

Compaq IPAQ (FA103A) H2210 PocketPC 365 26

Плазм.панель 42" VIZION EPT-4200AP 3250 26

IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Compaq от- 435 22

Наименование грн. у.е. код

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК

Процессоры

Celeron 333-2,8 (C/Tualatin) от 98 18 16

Процессор SEMPRON 2200+ 259 48 23

AMD Sempron™ 2200+/2800+ от 262 48 16

AMD Sempron 2200+ 272 49 19

Sempron 2300+ 278 24 24

AMD Sempron 2200+ 278 50 2

AMD Sempron™ 2300+ OEM 280 50 28

Sempron 2300+/(256k)333 MHz Tray 282 51 14

CPU Celeron 1.7 GHz Socket 478 Tray 293 53 18

CPU Celeron 1.8 GHz Socket 478 Tray 299 54 18

AMD Sempron 2300+ 300 54 2

CPU Athlon XP 2000+ 304 55 18

CPU AMD SEMPRON 2400+ 319 59 23

Sempron 2400+/(256k)333 MHz Tray 320 58 14

Celeron 1.8 GHz Socket 478 Box 337 61 14

CPU CELERON 1.8GHz BOX 340 63 23

Intel Celeron 1,8 GHz/128k, S'478 355 64 19

AMD Athlon XP 2000+ 358 67 20

Athlon XP 2200+/266 MHz Box 370 67 14

CPU Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box 376 68 18

AMD Athlon XP 2200+ 380 71 20

Athlon XP 2200+ 381 71 24

Процессор SEMPRON 2500+ 383 71 23

Sempron 2500+ 386 71 24

Sempron 2500+/(256k)333 MHz Tray 386 70 14

CPU CELERON 2.0GHz BOX 389 72 23

Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box 392 71 14

Celeron 2.26 GHz Box (FSB533MHz) 397 72 14

Celeron 2,26 GHz/256 BOX,socket 478 398 72 24

Celeron 2000A Box 405 73 2

CPU Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box 409 74 18

AMD Sempron 2500+ 411 74 2

AMD Sempron 2400+, BOX 411 74 19

Intel Celeron 2,0 GHz/128k, S'478 416 75 19

Intel Celeron 2,26 GHz/256k/533 416 75 19

Celeron 2.4 GHz Box (FSB533MHz) 420 76 14

CPU Celeron 2.4 GHz Socket 478 Box 420 76 18

Процессор SEMPRON 2600+ 421 78 23

Процессор CELERON D320 BOX 421 78 23

AMD Sempron 2600+ 422 76 2

AMD Athlon XP 2400+ 423 79 20

Celeron D320 - 2,4 GHz S/478 FSB533 438 79 2

Intel Celeron 2,4 GHz/256k/533 450 81 19

Celeron 2.53 GHz Box (FSB533MHz) 469 85 14

AMD Sempron 2500+, BOX 472 85 19

Процессор CELERON D325 BOX 481 89 23

Celeron D325 - 2,53 GHz S/478 FSB 488 88 2

Intel Celeron 2,53 GHz/256k/533 488 88 19

Intel Celeron-2600 mPGA 128kb cache 498 89 28

CPU Celeron 2.6 GHz Socket 478 Box 498 90 18

CPU Celeron 2.6 GHz Socket 478 Box 509 92 18

AMD Sempron 2600+ BOX 516 93 2

AMD Sempron 2600+, BOX 516 93 19

Intel Celeron 2,6 GHz/128k, S'478 516 93 19

Intel Celeron 2,67 GHz/256k/533 516 93 19

CELERON 2667MH mPGA 256K Cache Box 521 93 1

Celeron D330 - 2,67 GHz S/478 FSB 522 94 2

Процессор ATHLON XP 2500+ 551 102 23

AMD Athlon XP 2500+ BARTON 333MHz 556 104 20

Athlon XP 2500+/333 MHz Barton Tray 563 102 14

AMD Athlon XP 2600+ 572 107 20

Athlon XP 2600+/333 MHz Barton Tray 574 104 14

ATHLON 2600+ XP 333 512 Barton 588 105 1

Процессор CELERON D335 BOX 621 115 23

Celeron 2.8 GHz Box (FSB533MHz) 624 113 14

AMD ATHLON XP - 2700 SocketA256/333 627 112 1

AMD Sempron 2800+ BOX 660 119 2

P IV 2,26 GHz 512kb FSB 533 MHz BOX 668 121 14

P-IV 2,26 GHz/512 BBOX, socket 478 676 24

AMD Sempron 2800+, BOX 688 124 19

Intel Pentium 4 2,26 GHz/512/533, B 688 124 19

CPU Celeron 2.8 GHz Socket 478 Box 702 127 18

Pentium4 2,4 / 3,8 or 719 132 16

CPU P4 2.4GHz/1Mb/533 BOX 724 134 23

AMD Athlon XP 2800+ 728 136 20

CPU AMD ATHLON XP 2800+ 729 135 23

Athlon XP 2800+/333 MHz Barton Tray 729 132 14

P IV 2,4 GHz 1024 Kb FSB 533 MHz B 734 133 14

Intel Pentium 4 2,4 GHz/1MB/533, B 749 135 19

Процессор SEMPRON 3100+ BOX Socket 761 141 23

AMD Sempron 3100+ BOX 794 143 2

AMD Sempron 3100+ BOX 827 149 19

AMD Athlon XP 3000+ 829 155 20

AMD Athlon 64 2,8/3,0/3,4 Box 845 155 16

P IV 2,4 GHz 512kb FSB 800 MHz BOX 850 154 14

Про

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|--------------------------------------|------|------|-----|
| MB ASUS P4U800-X, ULI M1683/M1563 | 274 | 49 | 25 |
| Мат. плата ASUS P4V8X-W/LAN | 286 | 53 | 23 |
| EpoX EP-8K9A7I | 289 | 52 | 2 |
| MB ASUS P4BP-MX/L /533/LAN i845GV | 293 | 53 | 18 |
| ECS N2U400-A nForce2U+S+L ATX | 298 | 54 | 14 |
| ECS 848P-A i848P FSB 800MHz+L+SATA | 298 | 54 | 14 |
| ASUS P4BPL-MX i845GV V+S+L MATX | 298 | 54 | 14 |
| nForce 2 EliteGroup N2U400, ATX | 300 | | 24 |
| ASUS A7V266-MX/L, KM266, DDR266 | 300 | 54 | 19 |
| Мат. плата ECS N2U400-A v1.0 w/LAN | 302 | 56 | 23 |
| Gigabyte VIA KT600+S ATX | 304 | 55 | 14 |
| AsRock P4i48 i848P+S+L ATX | 304 | 55 | 14 |
| EpoX EP-8K9A7I VIA KT400A DDR Sound | 305 | 55 | 19 |
| AsRock P4i65GV i865GV V+S+L MATX | 309 | 56 | 14 |
| I-848PE ASRock P4i48, DDR, ATX | 311 | | 24 |
| EpoX EP-4GVM9I, i845GV, Video | 311 | 56 | 19 |
| ALBATRON PX848PV PRO, ATX // FSB | 321 | 60 | 20 |
| MB AsRock P4i65GV i865GV Socket 478 | 321 | 58 | 18 |
| ASUS A7V8X-X/Lan VIA KT400, DDR,333 | 322 | 58 | 19 |
| EpoX EP-8RDAEI | 327 | 59 | 2 |
| ASUS P4BGL-VM Intel 845GL | 327 | 59 | 2 |
| ASUS P4BP-MX i845GV DDR Video Lan 6 | 327 | 59 | 19 |
| EpoX EP-4PEA9I | 344 | 62 | 2 |
| GIGABYTE GA-7VT600-RZ, KT600,DDR400 | 350 | 63 | 19 |
| nForce2 Ultra400 Soltek SL-75FRN3-L | 353 | 63 | 1 |
| ASUS P4PE-X, i845PE, S478, 800MHz | 355 | 64 | 19 |
| Elitegroup 865PE-A v.2.0 i865PE | 358 | 64 | 25 |
| Elitegroup 865GV-M, i865GV+AGP8x | 358 | 64 | 25 |
| Gigabyte GA-7N400 nForce2 Ultra 400 | 359 | 65 | 14 |
| Gigabyte GA-8I848PG i848P+S+L+SATA | 359 | 65 | 14 |
| EpoX nForce2 U400 SPP+MCP-T S+L | 359 | 65 | 14 |
| ECS i865PE SATA+S+Lan ATX | 364 | 66 | 14 |
| nForce2 Ultra Albatron KX18DS PRO | 364 | 65 | 1 |
| nForce2 Ultra400 EpoX EP-8RDA3I | 364 | 65 | 1 |
| MB MicroStar MS-6391 i845E Socket | 371 | 67 | 18 |
| EpoX EP-4PLAI | 372 | 67 | 2 |
| EpoX EP-8RDA3I | 372 | 67 | 2 |
| EpoX EP-4PLA3I i848P, SATA, Sound | 377 | 68 | 19 |
| Мат. плата ASUS A7V880 w/LAN/RAID | 378 | 70 | 23 |
| ASUS P4P800-MX i865GV V+S+L MATX | 381 | 69 | 14 |
| EpoX EP-8RDA3I nForce2U400, DDR, 6c | 383 | 69 | 19 |
| GIGABYTE 7N400 nForce2 Ultra400/MCP | 383 | 69 | 19 |
| INTEL D865PCDL, i865P, Sound, LAN | 389 | 70 | 19 |
| ASUS A7N8X-X nForce2 400, 400MHz | 394 | 71 | 19 |
| Abit NF7 nForce2 Ultra400 SOCKET A | 403 | 72 | 1 |
| MB ASUS A7V880, VIA KT880, Sock. A | 403 | 72 | 25 |
| ASUS P4P800-MX, i865GV, DDR, Video | 405 | 73 | 19 |
| MB Elitegroup 865G-M Deluxe v.5.0 | 420 | 76 | 18 |
| EpoX EP-8RDA+ | 422 | 76 | 2 |
| EpoX EP-8RGM3I | 427 | 77 | 2 |
| ASUS SocketA nForce2 A7N8X-L ATX | 428 | 80 | 20 |
| nForce2 Ultra400 EpoX EP-8RDA3I PRO | 431 | 77 | 1 |
| ASUS A7N8X-L nForce2Ultra400 S+L+ATX | 436 | 79 | 14 |
| Gigabyte i865PE GA-8IPE1000 S ATX | 436 | 79 | 14 |
| INTEL D865GVH2L, i865GV, SATA,Video | 438 | 79 | 19 |
| EpoX i865PE EP-4PDA3I S+L+SATA ATX | 442 | 80 | 14 |
| MB Albatron KM18G Pro nForce2 | 442 | 80 | 18 |
| EpoX EP-8RGM3I nForce2IGP, Video 2x | 450 | 81 | 19 |
| MB ASUS P4P800-VM i865G Socket 478 | 453 | 82 | 18 |
| i875P Albatron PX875P Pro | 454 | 81 | 1 |
| EpoX i865PE EP-4PDA3I Lan ATX | 454 | 81 | 1 |
| ASUS A7N8X/L nForce2-S | 455 | 82 | 2 |
| i865PE ABIT IS7-E2 SATA | 459 | 82 | 1 |
| Abit NF7-S2 nForce2 Ultra400 SOCKET | 459 | 82 | 1 |
| EpoX EP-8RDA+ PRO SATA | 459 | 82 | 1 |
| FOXCONN Socket754 SiS755 ATX | 460 | 86 | 20 |
| EpoX EP-8RDA+Pro, nForce2,F.Wire | 461 | 83 | 19 |
| EpoX EP-4PDA3I | 466 | 84 | 2 |
| ASUS A7N8X nForce2Ultra400, 400MHz | 466 | 84 | 19 |
| EpoX EP-4PDA3I i865PE, 800MHz,DDR | 472 | 85 | 19 |
| Asus P4P800-VM | 477 | 86 | 2 |
| ASUS A7N8X-VM nForce2IGP, DualCh | 477 | 86 | 19 |
| MB Soyo VIA KT400-8x + RAID Socket | 481 | 87 | 18 |
| ASUS P4P800-VM, i865G, DDR, Video | 483 | 87 | 19 |
| ASUS P4P800SE i865PE, 4-DDR Dual | 492 | 92 | 20 |
| ASUS Socket478 i865PE P4P800-X ATX | 493 | 88 | 1 |
| ASUS P4P800 i865PE+S+L+ATX | 497 | 90 | 14 |
| EpoX EP-8RDA3+ | 505 | 91 | 2 |
| Мат. плата ASUS P4P800 SE w/LAN | 508 | 94 | 23 |
| ASUS P4P800-X, i865PE, DDR, SATA | 511 | 92 | 19 |
| Asus P4P800 | 516 | 93 | 2 |
| SOLTEK SL-K8AN2E-GR,nForce3 250GB | 519 | 97 | 20 |
| Мат. плата ASUS K8V-X w/LAN | 524 | 97 | 23 |
| Мат. плата SOLTEK SL-K8AN2E-GR | 529 | 98 | 23 |
| INTEL D865GLCL, i865G, SATA, Video | 538 | 97 | 19 |
| ABIT KV8Pro,VIA K8T800Pro, 2Gb DDR | 540 | 101 | 20 |
| MSI K8N Neo FSR, nForce3 250GB, FSB | 549 | 99 | 19 |
| ASUS A7N8X-E Deluxe, ATX // Dual | 551 | 103 | 20 |
| ASUS A7N8X-E Deluxe nForce2Ultra400 | 552 | 100 | 14 |
| nForce2 Ultra400 ASUS A7N8X-E Delux | 571 | 102 | 1 |
| ASUS A7N8X-E Deluxe nVidia nForce2 | 577 | 104 | 19 |
| ABIT AN7 GURU IEEE SATA-RAID | 588 | 105 | 1 |
| ASUS P4P800E Deluxe i865PE,SATA | 599 | 112 | 20 |
| Elitegroup 915P-A LGA775, AGP/PCI-E | 599 | 107 | 25 |
| ASUS P4P800 Deluxe i865PE S+L+SATA | 618 | 112 | 14 |
| Мат. плата ASUS P4P800-E DELUXE | 626 | 116 | 23 |
| INTEL D865PERLL, i865PE, RaidSATA | 644 | 116 | 19 |
| Мат. плата SOLTEK SL-K8TPro-939 | 648 | 120 | 23 |
| Asus P4P800 Deluxe | 649 | 117 | 2 |
| EpoX EP-4PCAII i875P 6ch SATA USB2.0 | 649 | 117 | 19 |
| ASUS P4P800-E Deluxe, i865PE, SATA | 655 | 118 | 19 |
| INTEL D915PCN, DDR, PCI-exp. 16x | 672 | 121 | 19 |
| EpoX EP-4PCAII | 688 | 124 | 2 |
| INTEL D915PCY, DDR2, PCI-exp. 16x | 710 | 128 | 19 |
| INTEL D865PERLL, i865PE, RaidSATA | 716 | 129 | 19 |
| MB ASUS K8N-E Deluxe nForce3, S754 | 722 | 129 | 25 |
| INTEL D915GAVL, DDR, SATA, Video | 738 | 133 | 19 |
| ASUS P4C800 Gold i875P ATA100*2 | 754 | 141 | 20 |
| ASUS P4C800 Deluxe, RAID 2*1508 133 | 877 | 164 | 20 |
| MB ASUS SK8V, VIA K8T800, S-940 | 1030 | 184 | 25 |
| INTEL D925XCVLK, DDR2, PCIExp. 16x | 1071 | 193 | 19 |
| ASUS P5AD2 Deluxe i925X/ICH6R,4*DDR | 1354 | 253 | 20 |
| MB ASUS P5AD2 Deluxe, i925X/ICH6R | 1372 | 245 | 25 |
| ASUS P5AD2 Premium i925X/ICH6R,4 | 1546 | 289 | 20 |
| MB GigaByte GA-8IG1000 i865GV | 85 | 12 | |
| MB GigaByte GA-8IK1100 i875 | 119 | 12 | |
| MB GigaByte GA-8IPE1000 Pro2 | 104 | 12 | |
| MB GigaByte GA-7 N400 "bulk" | 63 | 12 | |
| MB GigaByte GA-7 VT600P-RZ-C "bulk" | 54 | 12 | |
| 40GB 7200 Samsung | 55 | 12 | |
| 40GB 7200 WD 400JB 8MB | 57 | 12 | |
| 80GB 7200 Samsung | 65 | 12 | |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|-------------------------------------|------|------|-----|
| 80GB 7200 Seagate Barracuda | 66 | 12 | |
| 80GB 7200 WD 800JB 8MB | 68 | 12 | |
| 120GB 7200 Seagate Barracuda 8MB | 90 | 12 | |
| 120GB 7200 WD 1200JB 8MB | 87 | 12 | |
| Socket 478: Intel 848P, Asrock, ATX | 55 | 10 | |
| Intel 865PE, Abit IS7-E2 ATX | 84 | 10 | |
| KT400A+8235, ASUS A7V8X-X/LATX | 55 | 10 | |
| nForce2 Ultra400, ASUS A7N8X-L | 80 | 10 | |
| nForce2 Ultra 400 +MCP, ECS | 53 | 10 | |
| ALBATRON,ASRock,Elitegroup,DFI-от | 21 | 22 | |
| ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE-от | 23 | 22 | |
| Жесткие диски IDE | | | |
| WD 40 GB 7200rpm | 287 | 52 | 14 |
| Hitachi-IBM 40 GB 7200rpm | 287 | 52 | 14 |
| 40 - 80Gb (5400/7200) WD,Samsung,ot | 294 | 54 | 16 |
| Накопичувач HDD 40 Gb SAMSUNG SP | 297 | 55 | 23 |
| Samsung 40 GB 7200rpm | 298 | 54 | 14 |
| HDD WD 40.2 GB 7200 rpm 2 MB Cache | 299 | 54 | 18 |
| 40,0 Gb Samsung | 300 | 56 | 20 |
| 40Gb WD 7200 rpm | 300 | | 24 |
| Seagate 40 GB 7200rpm | 304 | 55 | 14 |
| 40.8g 7200 ATA100 Seagate Barracuda | 310 | 58 | 20 |
| 40.0 Gb Samsung 7200rpm | 310 | 58 | 20 |
| HDD Seagate 40.2 GB 7200 rpm | 310 | 56 | 18 |
| Накопичувач HDD 40 Gb WD 400BB W2 | 313 | 58 | 23 |
| HDD 40,0Gb EIDE Seagate Barracuda | 319 | 57 | 28 |
| WD 40 GB 7200rpm 8MB cache | 320 | 58 | 14 |
| 40,0Gb Samsung 7200 | 322 | 58 | 2 |
| HDD WD 40.2 GB 7200 rpm 8 MB Cache | 326 | 59 | 18 |
| WD 80 GB 7200rpm | 337 | 61 | 14 |
| HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 2 MB Cache | 348 | 63 | 18 |
| 80Gb WD 7200rpm 2Mb cache | 355 | | 24 |
| Seagate 80 GB 7200rpm | 359 | 65 | 14 |
| Samsung 80 GB 7200rpm | 359 | 65 | 14 |
| Накопичувач HDD 80 Gb WD 800BB W2 | 362 | 67 | 23 |
| 80.0g 7200 ATA100 Seagate Barracuda | 364 | 68 | 20 |
| HDD Seagate 80.0 GB 7200 rpm 2 MB | 365 | 66 | 18 |
| 80.0g 7200 ATA100 Samsung | 369 | 69 | 20 |
| WD 80 GB 7200rpm 8MB cache | 375 | 68 | 14 |
| 80,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA | 375 | 67 | 28 |
| 80 GB WD 7200 800JB 8MB cache | 381 | 69 | 14 |
| 80,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200 | 381 | 68 | 1 |
| Samsung 80 GB 7200rpm 8MB cache | 381 | 68 | 28 |
| Накопичувач HDD 80 Gb SAMSUNG SP | 386 | 70 | 14 |
| HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache | 389 | 72 | 23 |
| Накопичувач HDD 80 Gb WD 800JD 8M | 393 | 71 | 18 |
| WD 80,0Gb WD800JB, 7200, 8Mb | 394 | 73 | 23 |
| 80.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb | 394 | 71 | 2 |
| HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache | 396 | 74 | 20 |
| 80.0g 7200 ATA100 Samsung 8Mb | 398 | 72 | 18 |
| 80,0G SAMSUNG SpinPoint P80 SP0812C | 401 | 75 | 20 |
| 80,0G WD Caviar WD800JD 7200rpm, 8M | 403 | 72 | 1 |
| 80.0g 7200 Serial ATA Samsung 8Mb | 403 | 72 | 1 |
| 80-160Gb Seagate, WD, Samsung ot | 407 | 76 | 20 |
| HDD Seagate 80.0 GB 7200 Buffer 8 M | 409 | 75 | 16 |
| WD 80,0Gb WD800JD,SATA,7200 | 409 | 74 | 18 |
| 120Gb WD 7200rpm 2Mb cache | 411 | 74 | 2 |
| HDD WD 120 GB 7200 rpm 2 MB Cache | 425 | | 24 |
| WD 120 GB 7200rpm | 426 | 77 | 18 |
| WD 120,0Gb WD1200JB, 7200, 8Mb | 436 | 79 | 14 |
| 120-160Gb(7200)Seag,WD,Samsung,ot | 450 | 81 | 2 |
| 120,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA | 458 | 84 | 16 |
| 120.0g 7200 ATA133 Samsung | 470 | 84 | 28 |
| Накопичувач HDD 120 Gb SEAGATE | 471 | 88 | 20 |
| HDD Samsung 120 GB 7200 rpm | 475 | 88 | 23 |
| 120 Gb WD 7200 JB 8MB cache | 476 | 86 | 18 |
| WD 120 GB 7200rpm 8MB cache | 482 | 86 | 1 |
| 120Gb WD 7200 rpm 8Mb cache | 486 | 88 | 14 |
| HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache | 491 | | 24 |
| Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cache | 492 | 89 | 18 |
| Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cache | 497 | 90 | 14 |
| 120,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200 | 497 | 90 | 14 |
| Накопичувач HDD 120 Gb SAMSUNG | 504 | 90 | 28 |
| WD 120 GB 7200rpm 8MB cache SATA | 508 | 94 | 23 |
| Samsung 120 GB 7200rpm 8MB cache | 508 | 92 | 14 |
| 120.0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb | 513 | 93 | 14 |
| 120 GB Samsung 7200 8M cache | 514 | 96 | 20 |
| 120.0g 7200 Serial ATA WD (1200JD) | 515 | 92 | 1 |
| Samsung 160 GB 7200rpm | 519 | 97 | 20 |
| 120GB Seagate Barracuda 7200.7 | 519 | 94 | 14 |
| Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cache | 521 | 93 | 1 |
| HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache | 524 | 95 | 14 |
| HDD WD 160 GB 7200 rpm 8 MB Cache | 525 | 95 | 18 |
| 160.0g 7200 ATA100 WD (1600JB) 8MB | 525 | 95 | 18 |
| 160 Gb WD 7200 JB 8MB cache | 530 | 99 | 20 |
| 120 Gb Seagate 7200rpm 8MB cache | 532 | 95 | 1 |
| 160Gb WD 7200 rpm 8Mb cache | 532 | 95 | 1 |
| WD 160 GB 7200rpm 8MB cache | 534 | | 24 |
| HDD Samsung 120 GB 7200 rpm 8 MB | 535 | 97 | 14 |
| WD 120,0Gb, WD1200JD 7200, 8Mb | 536 | 97 | 18 |
| 160.0g 7200 Serial ATA WD (1600JD) | 538 | 97 | 2 |
| Samsung 160 GB 7200rpm 8MB cache | 562 | 105 | 20 |
| Накопичувач HDD 160 Gb WD 1600JD 8M | 563 | 102 | 14 |
| 160Gb Seagate 7200 rpm 8Mb | 567 | 105 | 23 |
| 160 Gb WD JD 7200rpm 8MB cache SATA | 571 | 102 | 1 |
| HDD WD 160 GB 7200 rpm 8 MB Cache | 577 | 103 | 1 |
| 200.0g 7200 ATA100 WD 8MB | 581 | 105 | 18 |
| Seagate 200 GB 7200rpm 8MB cache | 669 | 125 | 20 |
| WD 200,0Gb,WD2000JB 7200, 8Mb | 673 | 122 | 14 |
| 200 Gb WD 7200 JB 8MB cache | 683 | 123 | 2 |
| Накопичувач HDD 200 Gb WD 2000JB 8M | 683 | 122 | 1 |
| HDD Seagate 200 GB 7200 rpm 8 MB | 697 | 129 | 23 |
| 200 Gb WD 7200 JD 8MB cache SATA | 697 | 126 | 18 |
| Накопичувач HDD 200 Gb WD 2000JD 8M | 706 | 126 | 1 |
| 200.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb | 713 | 132 | 23 |
| WD 200,0Gb,WD2000JD 7200, 8Mb | 722 | 135 | 20 |
| Seagate 200 GB 7200rpm 8MB cache | 722 | 130 | 2 |
| HDD WD 200 GB 7200 rpm 8 MB Cache | 723 | 131 | 14 |
| 250 Gb WD 7200 JB 8MB cache | 724 | 131 | 18 |
| WD 250,0Gb,WD2500JB 7200, 8Mb | 1025 | 183 | 1 |
| WD 250,0Gb,WD2500JD 7200, 8Mb | 1038 | 187 | 2 |
| 40.0g 7200 ATA133 Maxtor | 1149 | 207 | 2 |
| 120.0g 7200 ATA133 Samsung | 54 | 10 | |
| 160.0g 7200 ATA100 Seagate 8Mb | 87 | 10 | |
| 80.0g 7200 ATA100 WD (800LB2) | 106 | 10 | |
| 160.0g 7200 ATA100 WD (1600JB/PB) 8 | 67 | 10 | |
| 200.0g 7200 ATA100 WD (2000JB) 8MB | 98 | 10 | |
| HDD:250.0g 7200 Serial ATA WD | 125 | 10 | |
| 120.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb | 193 | 10 | |
| 10-250GB 7200 Samsung,Maxtor,WD | 98 | 10 | |
| | 32 | 22 | |

НАЙНИЖЧІ ЦІНИ
НА КОМП'ЮТЕРИ
КОМПЛЕКТУЮЧІ
ТА МОБІЛЬНІ
ТЕЛЕФОНИ

КРЕДИТ
Либідська
www.pulsar-ltd.kiev.ua

268-96-41
451-70-46
451-66-54
538-17-07
538-17-27

ПУЛЬСАР

АГАМА
ТОРГОВА КОМПАНІЯ

м.Київ. пр. Перемоги 9, оф 35
 тел. 459-03-90 факс 236-86-50
 e-mail: info@agama.kiev.ua
<http://agama.kiev.ua>

Комп'ютери
 та комплектуючі

цифрові
 фотокамери

мобільні телефони
 та аксесуари

найкращі умови кредитування

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|--------------------------------------|------|------|-----|
| Сменные диски | | | |
| FDD 3,5" 1,44 Samsung | 39 | 7 | 2 |
| CD drive 52x Acer/BenQ от | 76 | 14 | 16 |
| CD-ROM 52x SAMSUNG | 81 | 15 | 23 |
| CD-ROM 52x LG CRD-8523B | 81 | 15 | 23 |
| CD-ROM LG 52x | 83 | 15 | 14 |
| CD-ROM LG 52x | 83 | 15 | 2 |
| 52x Samsung Укр.прошивка | 86 | 16 | 20 |
| CD-ROM Lite On 52x | 88 | 16 | 14 |
| CD-ROM MSI 52x Retail | 88 | 16 | 14 |
| CD-ROM 52x LG | 93 | | 24 |
| CD-ROM Asus 52x Retail Black | 94 | 17 | 14 |
| 52x LG | 96 | 18 | 20 |
| 52x Acer/BenQ | 96 | 18 | 20 |
| 52x Teac | 118 | 22 | 20 |
| CD-RW Nec,SONY,Samsung от | 136 | 25 | 16 |
| DVD-ROM 16x48 Nec | 144 | 26 | 14 |
| DVD-ROM LG 16x/48x IDE | 144 | 26 | 18 |
| DVD 16/40 NEC/Toshiba от | 147 | 27 | 16 |
| CD-RW LG 52*32*52 | 149 | 27 | 14 |
| CD-RW Samsung 52x/32x/52x IDE | 149 | 27 | 18 |
| DVD-ROM Toshiba 16x/48x IDE | 149 | 27 | 18 |
| CD-RW Samsung 52x32x52 | 155 | 29 | 20 |
| CD-RW Lite-On 52*32*52 | 155 | 28 | 14 |
| DVD-ROM 16x48 TOSHIBA | 155 | 28 | 14 |
| LG DVD-816BB 16/48 | 155 | 28 | 2 |
| CD-RW LG 52x/32x/52x IDE | 155 | 28 | 18 |
| CD-RW Philips 52x/24x/52x ATAPI | 155 | 28 | 18 |
| CD-RW Samsung 52x/24x/52x IDE | 155 | 28 | 18 |
| CD-RW Sony 52x/32x/52x IDE | 155 | 28 | 18 |
| DVD-ROM NEC 16x/50x IDE | 155 | 28 | 18 |
| DVD-ROM Sony 16x/40x IDE | 155 | 28 | 18 |
| CD-RW 52/24/52x LG | 158 | 24 | 24 |
| CD-RW Sony 52*32*52 Black | 160 | 29 | 14 |
| DVD-ROM 16x48 TOSHIBA Black | 160 | 29 | 14 |
| DVD-ROM ASUS 16x/48x ATA 100 | 160 | 29 | 18 |
| DVD-ROM Sony 16x/40x IDE Black | 160 | 29 | 18 |
| CD-RW 52x/32x/52x LG | 161 | 29 | 2 |
| DVD Player NEC DV-5800 black 16xDVD | 162 | 29 | 28 |
| CD-RW SONY 52x32x52 | 166 | 31 | 20 |
| CD-RW SONY CRX230E | 167 | 31 | 23 |
| CD-RW 52/32/52x Sony CRX-225 | 169 | | 24 |
| CD-RW Asus 52*32*52 Retail | 171 | 31 | 14 |
| CD-RW Asus 52*32*52 Retail Black | 171 | 31 | 14 |
| CD-RW ASUS 52x/32x/52x IDE Retail | 171 | 31 | 18 |
| CD-RW NEC 48x/32x/48x IDE | 177 | 32 | 18 |
| DVD-ROM AOPEN 16x/48x ATA 100 | 177 | 32 | 18 |
| DVD-ROM TEAC 16x/48x | 178 | 33 | 23 |
| CDRW Drive NEC NR-9400 48x/32x/48x | 179 | 32 | 28 |
| CD-RW TEAC 52x/24x/52x IDE | 182 | 33 | 18 |
| CD-RW 48x/32x/48x NEC | 187 | 35 | 20 |
| CD-RW Teac 52x24x52 | 193 | 36 | 20 |
| CD-RW ASUS 5232AS Retail | 194 | 36 | 23 |
| CD-RW Sony 48x/12x/48x IDE | 227 | 41 | 18 |
| DVD+CDRW Toshiba/Samsung от | 229 | 42 | 16 |
| CD-RW+DVD 52/24/52/16 LG | 248 | 45 | 14 |
| CD-RW+DVD Lite On 52/32/52/16 | 248 | 45 | 14 |
| CD-RW+DVD Lite On 52/32/52/16 Black | 248 | 45 | 14 |
| DVD+CDRW 52x32x52x LG Silver | 254 | 46 | 14 |
| CD-RW + DVD-ROM LG 52x/32x/52x/16x | 254 | 46 | 18 |
| CD-RW + DVD-ROM Toshiba 48x/24x/48x | 254 | 46 | 18 |
| COMBO LG, CD-RW/DVD 52x32x52x DVD | 255 | 46 | 2 |
| DVD-ROM 16x + CDRW 52x32x52x, LG | 257 | 48 | 20 |
| CD-RW + DVD-ROM AOpen 52x/32x/52x | 265 | 48 | 18 |
| CD-RW + DVD Sony | 267 | | 24 |
| DVD+/-RW ASUS/SONY/NEC/TOSHIBA от | 436 | 80 | 16 |
| DVD+/-RW DVD-RAM Writer LG GSA-4082B | 436 | 79 | 14 |
| DVD+/-RW LG GSA-4120BBB (dual layer) | 447 | 81 | 14 |
| DVD+RW/DVD-RW NEC ND-2510A 8x Bulk | 448 | 80 | 1 |
| DVD+RW LG GSA-4082B 8x/4x/3x/12x/24 | 448 | 81 | 18 |
| DVD -RW/+RW, SONY, 40x24x40x + 8/8 | 449 | 84 | 20 |
| DVD -RW/+RW, TEAC 48x16x32x + 12/8 | 449 | 84 | 20 |
| DVD+/-RW Lite On 8x4x12x/8x4x/40x24x | 453 | 82 | 14 |
| DVD+/-RW SONY 48x24x40x DWU18A10X | 464 | 84 | 14 |
| DVD+/-RW NEC ND-350AGEN (dual layer) | 464 | 84 | 14 |
| DVD +/- RW NEC ND 2510 | 470 | | 24 |
| DVD+RW/DVD-RW SONY DW-D22A10 48x24x | 487 | 87 | 1 |
| DVD+RW LG GSA-4082B 8x/4x/3x/12x/24 | 492 | 89 | 18 |
| DVD+RW BenQ DW-800A | 497 | 92 | 23 |
| DVD+/-RW LG GSA-4082BB | 500 | 90 | 2 |
| DVD+RW/DVD-RW NEC ND-3500A OEM 9x | 504 | 90 | 1 |
| DVD+RW Pioneer 107A 8xRW/12xR/32xW | 532 | 95 | 28 |
| Пристрій DVD+/-RW ASUS DRW-1604P DL | 540 | 100 | 23 |
| DVD+RW/DVD-RW Toshiba SD-R5372 16x | 549 | 98 | 1 |
| DVD+RW/DVD-RW TEAC DV-W516G 16x Dual | 560 | 100 | 1 |
| DVD+RW PIONEER A108D 16x DUAL | 616 | 110 | 1 |
| DVD+RW/DVD-RW Pioneer A07XLA 8x | 672 | 120 | 1 |
| CD-ROM Samsung 52x | | 15 | 12 |
| DVD+RW LG Double Layer GSA-4120BB | 78 | 12 | |
| CD-RW LiteON 52x32x52x | 28 | 12 | |
| DVD-ROM LG 16x48x | 26 | 12 | |
| DVD/CD-RW LiteOn 48x24x48+16 | 45 | 12 | |
| TOSHIBA,LITE ON,TEAC,MITSUMI,NEC | 80 | 22 | |
| TOSHIBA,LITE ON,TEAC,MITSUMI от | 43 | 22 | |
| TEAC,MITSUMI,NEC,LG,SONY,ASUS от | 25 | 22 | |
| TEAC,MITSUMI,NEC,LG,SONY,ASUS от | 27 | 22 | |
| 40-56x Sony,Teac,Samsung,Asus от | 13 | 22 | |
| MultiMedia | | | |
| KME SP-1600 120W MULTIMEDIA SPEAKER | 22 | 4 | 2 |
| KME SP-2800 160W MULTIMEDIA SPEAKER | 22 | 4 | 2 |
| Yamaha 719 E ISA | 27 | 5 | 16 |
| Колонки GENIUS SP-Q06S | 32 | 6 | 23 |
| Микрофон TRUST SILVERLINE MC220G | 54 | 10 | 23 |
| Колонки Luxeon LX-200 | 72 | 13 | 2 |
| Колонки Luxeon EM-82 | 105 | 19 | 2 |
| Колонки Luxeon LX-108 | 128 | 23 | 2 |
| SB Creative Live 5.1 PCI (OEM) | 140 | 25 | 28 |
| Колонки Luxeon LX600 | 144 | 26 | 2 |
| Колонки 4U E190 II | 146 | 27 | 23 |
| Колонки 4U E-390 | 151 | 28 | 23 |
| Колонки Luxeon WT 2.1 | 161 | 29 | 2 |
| TV-Tuner KWorld KW-TV878-R PCI | 166 | 30 | 18 |
| Колонки Luxeon LX-900 | 183 | 33 | 2 |
| Колонки 4U E1100A | 189 | 35 | 23 |
| Колонки Luxeon LX-608 | 194 | 35 | 2 |
| Колонки Luxeon LX800 | 200 | 36 | 2 |
| TV-тюнер Manli + FM | 229 | | 24 |
| Колонки Luxeon WF 2.1 | 233 | 42 | 2 |
| Колонки Luxeon WY2.1 | 250 | 45 | 2 |
| Колонки Luxeon WA 2.1 | 261 | 47 | 2 |
| Колонки Luxeon WH 2.1 | 266 | 48 | 2 |
| TV-Tuner AverMedia TV Studio 301 | 288 | 52 | 18 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|-------------------------------------|------|------|-----|
| Колонки Luxeon WV 2.1 | 294 | 53 | 2 |
| AVER TV GO 007 + FM с ДУ, | 305 | 57 | 20 |
| Колонки Luxeon V5.1 | 305 | 55 | 2 |
| Колонки Luxeon F5.1 | 327 | 59 | 2 |
| TV-Tuner AverMedia TV Studio 301 | 337 | 61 | 18 |
| AverMedia 301/303 TV/FM/VCR TVstudi | 343 | 63 | 16 |
| AVER TV Studio (Model 301P + FM) | 353 | 66 | 20 |
| Колонки Luxeon K5.1 | 377 | 68 | 2 |
| Колонки Luxeon D5.1 | 377 | 68 | 2 |
| TV TUNER AVerMedia TV Studio 305+FM | 397 | 72 | 14 |
| SB Creative Audigy2 OEM | 409 | 73 | 28 |
| Колонки Luxeon N5.1 | 411 | 74 | 2 |
| TV TUNER AVerMedia TV Studio 307+FM | 431 | 78 | 14 |
| Колонки Luxeon T5.1R | 466 | 84 | 2 |
| Колонки Luxeon W5.1 | 494 | 89 | 2 |
| AVER MEDIA 307+FM retail | 498 | 89 | 1 |
| Колонки Luxeon W5.1H | 527 | 95 | 2 |
| Колонки Luxeon H5.1 | 599 | 108 | 2 |
| Колонки Luxeon F5.1 | 649 | 117 | 2 |
| Колонки Luxeon V998H | 649 | 117 | 2 |
| Колонки Luxeon V2004 | 1221 | 220 | 2 |
| Большой выбор ак-их систем от | 3 | | 22 |
| 16-32b Yamaha, Creative, CMedia от | 6 | | 22 |
| Видеокарты | | | |
| 64Mb ATI RADEON 7000 AGP TVO | 185 | 34 | 16 |
| Видеокарта Palit MX440 8x 64M TV | 205 | 38 | 23 |
| Видеокарта SPARKLE GF MX4000 64 Tv | 216 | 40 | 23 |
| 64 MB GeForce 4 MX-440 AGP8x DDR TV | 226 | 41 | 14 |
| ALBATRON GF4 MX480EL 64M nVidia | 228 | 41 | 2 |
| 64 MB Abit Radeon 9200SE DDR TV | 232 | 42 | 14 |
| SVGA 64 MB NVidia GeForce 4MX-440-8 | 232 | 42 | 18 |
| SVGA 64 MB NVidia GeForce 4MX-440-8 | 232 | 42 | 18 |
| ASUS V9180SE 64M GF4 MX440-8x | 235 | 42 | 25 |
| SVGA 64 MB NVidia GeForce FX5200 | 238 | 43 | 18 |
| SVGA 64 MB NVidia GeForce 4MX-440-8 | 243 | 44 | 18 |
| Sapphire ATI RADEON 9200SE 64M | 246 | 46 | 20 |
| 128MB Empire Radeon 9200SE TV | 254 | 46 | 14 |
| Radeon 9200SE 128M DDR TV-out | 266 | 48 | 13 |
| 64 MB Empire GeForce FX5200 DDR TV | 298 | 54 | 14 |
| Tornado GeForceFX 5200 AGP8x 64M | 322 | 58 | 2 |
| 128MB Radeon 9200 DDR TV DVI | 326 | 59 | 14 |
| Leadtek GeForce FX 5200, 8x AGP, 64 | 327 | 59 | 2 |
| SVGA 64 MB Sapphire Radeon 9200 DDR | 343 | 62 | 18 |
| 128 MB GeForceFX 5200 AGP8x DDR | 344 | | 24 |
| 128 MB GeForce FX5200 DDR TV DVI | 353 | 64 | 14 |
| 128 Mb Radeon 9250, TV-out | 355 | | 24 |
| 128M GIGABYTE 9250 TV-out DVI 128 B | 364 | 65 | 1 |
| Sapphire ATI RADEON 9200 128M DDR | 369 | 69 | 20 |
| Tornado GeForceFX 5200 AGP8x 128M | 372 | 67 | 2 |
| 128MB Radeon 9550 DDR TV DVI | 375 | 68 | 14 |
| 128/256Mb ATI RADEON 9200/9600/ SE | 382 | 70 | 16 |
| 128 Mb Radeon 9550, TV-out | 387 | | 24 |
| ATI Radeon 9250 128Mb 128bit DDR, 8 | 398 | 71 | 28 |
| Sapphire ATI Radeon 9550 128M DVI | 401 | 75 | 20 |
| 128MB Sapphire R 9200 DDR TV VIVO | 403 | 73 | 14 |
| 128M SPARKLE 5500 TV-out DVI 128 B | 403 | 72 | 1 |
| Connect3D Radeon 9200 AGP 128M DDR | 405 | 73 | 2 |
| Radeon 9200 128M DDR TV-out 128 bit | 405 | 73 | 2 |
| Sapphire ATI RADEON 9200 256M DDR | 407 | 76 | 20 |
| 128M GIGABYTE 9550 TV-out DVI 128 B | 409 | 73 | 1 |
| ATI Radeon 9550 256M DDR, 128Bit | 423 | 79 | 20 |
| Видеокарта HIS R9550 128 B | 443 | 82 | 23 |
| 128 Mb Radeon 9600, TV-out | 447 | | 24 |
| ASUS A9550GE 128M, 128bit | 448 | 80 | 25 |
| SVGA 128 MB ASUS V9520 TD GeForce | 448 | 81 | 18 |
| 128 Mb GeForceFX 5600 AGP8x, DDR | 452 | | 24 |
| ATI RADEON 9600 128M DDR + TV OUT | 460 | 86 | 20 |
| 128M GEFORCE 5600 TV-OUT DVI 128 B | 465 | 83 | 1 |
| ATI Radeon 9200 128Mb 128bit DDR, 8 | 465 | 83 | 28 |
| ATI RADEON 9600 128M DDR + TV OUT | 476 | 89 | 20 |
| 128M GE FORCE 5700LE TV-OUT DVI 128 | 476 | 85 | 1 |
| 128MB Radeon 9600 DDR TV DVI | 486 | 88 | 14 |
| 128 MB Geforce FX5700LE TV DVI | 491 | 89 | 14 |
| 256M ATI RADEON 9600 TV-out DVI 128 | 504 | 90 | 1 |
| ASUS Extreme AX300 SE/T/128M | 504 | 90 | 25 |
| 256M SAPPHIRE 9550 TV-out DVI 128 B | 510 | 91 | 1 |
| ATI RADEON 9600 256M DDR + TV OUT | 514 | 96 | 20 |
| 128 Mb Radeon 9600 PRO, TV-out | 534 | | 24 |
| 256Mb Club 3D Radeon 9550 DDR DVI | 541 | 98 | 14 |
| 256M GE FORCE 5600 TV-OUT DVI 128B | 560 | 100 | 1 |
| 256M ATI RADEON 9600PRO TV-out DVI | 577 | 103 | 1 |
| GEFORCE-FX 5700 AGP8X DirectX 9/128 | 594 | 111 | 20 |
| Видеокарта PCOLOR RX300 128 TV PCIe | 594 | 110 | 23 |
| ASUS V9570LE 128M FX5700LE 64 bit | 605 | 108 | 25 |
| 128MB Radeon 9600 Pro DDR TV | 613 | 111 | 14 |
| 128M SAPPHIRE 9600 Pro TV-out DVI | 627 | 112 | 1 |
| 128M INNOVISION 5600 VIVODVI RETAIL | 644 | 115 | 1 |
| 256M SAPPHIRE 9600 Pro TV-out DVI | 655 | 117 | 1 |
| GEFORCE-FX 5700 AGP8X DirectX 9/256 | 669 | 125 | 20 |
| GeForce FX5700LE 8x AGP TV&DVI-out | 700 | 125 | 28 |
| 128 MB MSI GeForce FX5700 TV DVI | 707 | 128 | 14 |
| GeForce FX 5700 DDR 128bit + DVI+TV | 755 | 136 | 13 |
| 128M GIGABYTE X600PRO TV-OUT DVI | 756 | 135 | 1 |
| 128M ATI RADEON 9600XT TV-OUT DVI | 784 | 140 | 1 |
| ASUS V9570 TD/128M FX 5700 | 784 | 140 | 25 |
| ASUS Extreme N5750 TD/128M, PCI-E | 829 | 148 | 25 |
| SAPPHIRE 9800SE 128MB 256BIT TVOUT | 840 | 150 | 1 |
| 128MB GigaByte R 9600 XT DDR TV DVI | 845 | 153 | 14 |
| 128M INNOVISION GeForce PCX 6600 | 868 | 155 | 1 |
| 128/256Mb GeForceFX 5700/5900 TVO | 877 | 161 | 16 |
| GEFORCE-FX 5700 ULTRA AGP8X DirectX | 910 | 170 | 20 |
| 128M Leadtek GeForce PCX 6600 DDR | 924 | 165 | 1 |
| ASUS V9570 TD/256M FX 5700 | 924 | 165 | 25 |
| GEFORCE-FX 5900 XT AGP8X DirectX 9 | 936 | 175 | 20 |
| Вид-а HIS R9600 128 All in Wonder | 945 | 175 | 23 |
| 256M INNOVISION GeForce PCX 6600 | 980 | 175 | 1 |
| 128MB GigaByte GeForce FX5900XT TV | 1032 | 187 | 14 |
| 128M GIGABYTE 5900XT 256BIT TV-OUT | 1036 | 185 | 1 |
| GeForce FX5900XT 128Mb 256bit, TV& | 1109 | 198 | 28 |
| ASUS Extreme AX600 XT 128M, PCI-E | 1148 | 205 | 25 |
| ASUS Extreme AX600XT/HTVD 128M | 1271 | 227 | 25 |
| 128MB Radeon 9800 Pro TV DVI Retail | 1275 | 231 | 14 |
| 128M POWERCOLOR Radeon 9800 Pro TV | 1316 | 235 | 1 |
| 128M DDR3 Leadtek GeForce PCX 6600 | 1372 | 245 | 1 |
| ASUS Extreme N5900TVD 128M PCI-E | 1411 | 252 | 25 |
| 256M DDR3 RADEON X 700 PRO 420/430 | 1484 | 265 | 1 |
| 256M DDR3 RADEON X 700 PRO 420/430 | 1512 | 270 | 1 |
| GEFORCE-FX 6800 AGP8X DirectX 9/128 | 1696 | 317 | 20 |
| ATI Radeon 9800XT 256Mb 256bit DDR | 1714 | 306 | 28 |
| 128M GALAXY GLACIER 6800 256BIT TV | 1876 | 335 | 1 |
| 128M ASUS V9999 TD GeGorce 6800 | 1904 | 340 | 1 |
| 128M ASUS V9999 GT/TD GeGorce 6800 | 2100 | 375 | 1 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|-------------------------------------|------|------|-----|
| ASUS V9999 GT 128MB FX6800GT | 2100 | 375 | 25 |
| 256M Club-3D CGA-PX86VTDV Radeon | 2548 | 455 | 1 |
| 256M Club-3D CGA-PX86VTDV Radeon | 2604 | 465 | 1 |
| 256M GIGABYTE Radeon X800Pro 256bit | 2604 | 465 | 1 |
| 256M GIGABYTE Radeon X800Pro 256bit | 2688 | 480 | 1 |
| Видеокарта HIS RX800PRO 256 TV | 2727 | 505 | 23 |
| 256M GIGABYTE GeForce 6800 GT DDR | 2772 | 495 | 1 |
| 256M ASUS AX800 VTD RADEON X800 | 2828 | 505 | 1 |
| ASUS AX800PRO/TVD/256M USB Cam | 2884 | 515 | 25 |
| GIGABYTE ATI Radeon X800XT 256MB | 3108 | 555 | 1 |
| 256M DDR3 GIGABYTE X800XT VIVO DVI | 3108 | 555 | 1 |
| ATI Radeon X800XT 256MB DDR3 256bit | 3192 | 570 | 1 |
| AGP,GEFORCE 2MX 400 64M (128MB) | | 31 | 10 |
| AGP, GEFORCE-4 440 AGP8X 64M DDR | | 43 | 10 |
| AGP, GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX | | 61 | 10 |
| AGP, GEFORCE-FX 5500 AGP8X DirectX | | 64 | 10 |
| AGP, Sapphire, ATI Radeon 9200 | | 76 | 10 |
| Мониторы | | | |
| 17" LG SW 773N | 613 | 110 | 2 |
| 17" Samtron 78E | 615 | 115 | 20 |
| 17" LG SW 773E | 627 | 113 | 2 |
| 17" Samsung 793S 0.28 mm | 636 | 115 | 18 |
| Монитор 17" Samsung 793 S | 646 | 117 | 14 |
| 17" Samsung 793S 0.27 mm | 647 | 117 | 18 |
| Samsung 17" 793S | 666 | 120 | 2 |
| 17" Samsung 793s | 669 | 125 | 20 |
| Samsung 17" 793S (T) | 688 | 124 | 2 |
| Монитор 17" SAMTRON 78DF | 713 | 132 | 23 |
| 17" LG Flatron T710BH | 717 | 134 | 20 |
| LG 17" FT T711B | 722 | 130 | 2 |
| Монитор Samtron 17" 78DF | 723 | 131 | 14 |
| 17"LG T710BH | 727 | 131 | 2 |
| 17" LG T710BH Flatron EZ 0.20 mm | 730 | 132 | 18 |
| Монитор 17" LG FT T710BH | 734 | 133 | 14 |
| Монитор 17" SAMSUNG 793DF | 745 | 138 | 23 |
| Монитор 17" Samsung 793 DF | 756 | 137 | 14 |
| Монитор Samtron 17" 78BDF | 762 | 138 | 14 |
| 17" Samsung 793DF 0.22 mm | 763 | 138 | 18 |
| Монитор 17" LG Flatron Ez T710PH | 767 | 142 | 23 |
| Монитор 17" Samsung 793 DF Silver | 767 | 139 | 14 |
| 17" Samsung 763 MB | 767 | 137 | 1 |
| 17" Samsung 793 DF | 767 | 137 | 1 |
| 17" LG T710PH Flatron Ez 0.20 mm | 780 | 141 | 18 |
| Монитор 17" LG Flatron Ez T710PU | 783 | 145 | 23 |
| 17"LG T710PH | 783 | 141 | 2 |
| Монитор 17" LG FT T710PH | 784 | 142 | 14 |
| Samsung 17" 793DF | 788 | 142 | 2 |
| 17" LG T710PU Flatron EZ 0.20 mm | 796 | 144 | 18 |
| 17", SAMSUNG 793 MB | 797 | 149 | 20 |
| Монитор 17" LG Flatron F700B | 799 | 148 | 23 |
| 17"LG F700B | 799 | 144 | 2 |
| Монитор 17" Samsung 793 MB | 800 | 145 | 14 |
| Монитор 17" LG Flatron F700B | 800 | 145 | 14 |
| Монитор 17" LG Ez T710PH | 801 | 143 | 1 |
| 17" Samsung 793 MB | 806 | 144 | 1 |
| Монитор 17" SAMSUNG 795DF | 810 | 150 | 23 |
| 17", SAMSUNG 795 DF | 813 | 152 | 20 |
| Samsung 17" 793MB | 821 | 148 | 2 |
| Монитор 17" Samsung 795 DF | 822 | 149 | 14 |
| 17", SAMSUNG 795 MB | 829 | 155 | 20 |
| 17" Samsung 795 DF | 834 | 149 | 1 |
| 17" Samsung 795DF 0.22 mm | 835 | 151 | 18 |
| Монитор 17" SAMSUNG 795MB | 837 | 155 | 23 |
| 17" Samsung 795DF 0.22 mm | 841 | 152 | 18 |
| 19" SCOTT 9950 1600x1200 TCO"99 | 856 | 157 | 16 |
| Монитор 17" Samsung 795 MB | 861 | 156 | 14 |
| 17" Samsung 795MB 0.22 mm | 863 | 156 | 18 |
| Samsung 17" 795DFX | 866 | 156 | 2 |
| Color SVGA 17" 0.26 Samsung 793MB | 868 | 155 | 28 |
| Samsung 17" 795MB | 894 | 161 | 2 |
| Color SVGA 17" 0.26 Samsung 795dF | 896 | 160 | 28 |
| Монитор 17" LG Flatron F700P | 938 | 170 | 14 |
| 17"LG F700P | 944 | 170 | 2 |
| 17" LG F700P Flatron 0.24 mm | 946 | 171 | 18 |
| Монитор 17" Samsung 797 DF | 949 | 172 | 14 |
| 17", SAMSUNG 797 DF | 952 | 178 | 20 |
| Монитор 17" LG F700P | 952 | 170 | 1 |
| Монитор 17" LG F720P | 952 | 170 | 1 |
| Color SVGA 17" 0.26 Samsung 795MB | 952 | 170 | 28 |
| 17" SM 797 DF | 974 | 174 | 1 |
| 17" Samsung 797DF | 999 | 180 | 2 |
| Samsung 17" 757MB | 1016 | 183 | 2 |
| Color SVGA 17" 0.26 Samsung 797dF | 1058 | 189 | 28 |
| Samsung 17" 1100 DF | 1166 | 210 | 2 |
| Монитор Samtron 19" 98PDF | 1170 | 212 | 14 |
| Samsung 19" 957P | 1171 | 211 | 2 |
| 19" HANSOL 930D | 1176 | 210 | 1 |
| Монитор 19" SAMSUNG 997DF | 1323 | 245 | 23 |
| Монитор 19" Samsung 997DF | 1341 | 243 | 14 |
| 19" SM 997 DF | 1344 | 240 | 1 |
| Монитор 19" Samsung 957MB | 1380 | 250 | 14 |
| Samsung 19" 997DF | 1382 | 249 | 2 |
| 19" LG F900B | 1388 | 250 | 2 |
| LG 19" F920B | 1388 | 250 | 2 |
| 19" SM 957 MB | 1400 | 250 | 1 |
| Samsung 19" 997MB | 1426 | 257 | 2 |
| LG 19" F900P | 1548 | 279 | 2 |
| 15" Prestigio P157 0.2971024"768 | 1553 | 285 | 16 |
| LG FL 1515S | 1637 | 295 | 2 |
| 15" LG FL 1530SSNT | 1671 | 301 | 2 |
| Монитор 15" Samsung 152 V TFT | 1684 | 305 | 14 |
| 15" LG1510S | 1693 | 305 | 2 |
| 15" SyncMaster SM152V TFT | 1704 | 307 | 2 |
| 15" SyncMaster SM152V TFT | 1704 | 307 | 2 |
| 15"LG FL 1520B | 1721 | 310 | 2 |
| 15"BenQ FP567s V2 MM 400:1 250кд/м2 | 1728 | 317 | 16 |
| 15" Samsung 152V TFT | 1764 | 315 | 1 |
| 19" MITSUBISHI DiamondPlus 935B | 1792 | 335 | 20 |
| LCD15" LG 1530S LCD | 1792 | 335 | 20 |
| 17"PrestigioP175 13ms 500:1 300cd/m | 1809 | 332 | 16 |
| LCD15" LG 1520B LCD | 1819 | 340 | 20 |
| 15" SyncMaster SM152N TFT | 1832 | 330 | 2 |
| 15" 0.297 BenQ FP 557 TFT 16ms | 1832 | 330 | 13 |
| 15" LG FL 1530BSNH | 1843 | 332 | 2 |
| 15" SyncMaster SM152B TFT | 1870 | 337 | 2 |
| 15" LG FL 1530PSUP MM Pivot | 1926 | 347 | 2 |
| 17" LG FL 1710S | 1959 | 353 | 2 |
| 15" LG1715S | 1959 | 353 | 2 |
| Монитор 17" LG 1715S TFT | 1960 | 355 | 14 |
| 15" SAMSUNG 510T SyncMaster | 1971 | 352 | 1 |
| Монитор 15" Samsung 510T TFT | 1987 | 360 | 14 |
| Монитор 17" Samsung 710V TFT | 1987 | 360 | 14 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|--|------|------|-----|
| 15" Hansol 550 TFT | 2046 | 370 | 18 |
| LCD17" LG 1710S LCD | 2060 | 385 | 20 |
| LCD17" LG 1715S LCD | 2060 | 385 | 20 |
| LCD17" LG 1730S LCD | 2060 | 385 | 20 |
| 17" 0.264 BenQ FP731 TFT | 2081 | 375 | 13 |
| 17" SyncMaster 710V (GS17VSSN) | 2092 | 377 | 2 |
| Монитор 17" LG 1730SSN TFT | 2098 | 380 | 14 |
| 17" LG FL1710S TFT | 2151 | 389 | 18 |
| 17" LG FL 1720B | 2192 | 395 | 2 |
| 17" Samsung 710V VSSS 1280x1024 | 2195 | 397 | 18 |
| 17" LG FL1715S TFT | 2201 | 398 | 18 |
| Монитор 17" Samsung 710N TFT | 2208 | 400 | 14 |
| LCD17" LG 1720B LCD | 2247 | 420 | 20 |
| 17" SyncMaster 710N (MJ17ASSN) | 2259 | 407 | 2 |
| Монитор 17" LG 1730BSFH TFT | 2263 | 410 | 14 |
| 15" SyncMaster SM152B MM | 2276 | 410 | 2 |
| 17" LG Flatron L1730B | 2296 | 410 | 1 |
| 17" SyncMaster 710N (MJ17ASAS) | 2342 | 422 | 2 |
| Монитор 17" LG 1720B TFT | 2346 | 425 | 14 |
| Монитор 17" LG 1720P TFT | 2374 | 430 | 14 |
| 17" LG FL 1720P | 2398 | 432 | 2 |
| 15" SyncMaster SM152T TFT | 2409 | 434 | 2 |
| 19" MITSUBISHI Diamond Pro 930 | 2461 | 460 | 20 |
| 17" Samsung 710N VSSS | 2466 | 446 | 18 |
| 17" LG FL1720B 1280x1024@75Гц | 2472 | 447 | 18 |
| 17" NEC MultiSync 1701 16ms, 0.26 | 2507 | 460 | 16 |
| SONY SDM-HS74B | 2568 | 480 | 20 |
| SONY SDM-S74B | 2595 | 485 | 20 |
| Монитор 17" SAMSUNG TFT 172X | 2619 | 485 | 23 |
| Монитор 17" Samsung 172T TFT | 2622 | 475 | 14 |
| 17" SyncMaster 172X TFT (MO17BSDS) | 2720 | 490 | 2 |
| 17" SyncMaster 172X TFT (MO17BSDS) | 2720 | 490 | 2 |
| 17" Samsung 173T TFT 250kd, 700:1 | 2793 | 505 | 18 |
| SONY SDM-HX73B | 2862 | 535 | 20 |
| 17" SyncMaster 173T TFT NB17BSHSQ | 2869 | 517 | 2 |
| 19" LaCie Electron 19 blue IV | 2943 | 550 | 20 |
| Монитор 19" Samsung 910N TFT | 2981 | 540 | 14 |
| 17" SONY HX73S TFT TCO99 | 3134 | 575 | 16 |
| 17" Samsung 173 P | 3276 | 585 | 1 |
| 19" SyncMaster 192T TFT MO19PSDS | 3469 | 625 | 2 |
| 19" SyncMaster 910T (MJ19BSABV/EDC) | 3596 | 648 | 2 |
| 19" SyncMaster 910T (MJ19BSASQ/EDC) | 3630 | 654 | 2 |
| 19" LG FL 1910P | 3657 | 659 | 2 |
| 19" SyncMaster 193P TFT (DI19PSQAQ) | 4240 | 764 | 2 |
| 22" MITSUBISHI DiamondPlus 230SB | 4441 | 830 | 20 |
| 22" MITSUBISHI DiamondPro 2070U | 5083 | 950 | 20 |
| 20.1" LG FL 12010P | 5273 | 950 | 2 |
| 22" LaCie Electron 22 blue IV | 5591 | 1045 | 20 |
| 21" Samsung 213T a-Si TFT | 5922 | 1067 | 2 |
| 17" LG 710BH FLATRON 0.24 | 134 | 10 | |
| 17", SAMSUNG 793 DF/DFX | 139 | 10 | |
| 17" LG 710BH FLATRON 0.24 | 134 | 10 | |
| 15" TFT, SAMSUNG 152V (GYVSS) | 326 | 10 | |
| LCD15" LG 1530S LCD | 304 | 10 | |
| GeForce II, III, IV (GTS-Ti) or 32-128 | 29 | 22 | |
| 4-128MB, MSI, ATI, Asus, GeForce or | 8 | 22 | |
| 17" SAMTRON 78e | 114 | 12 | |
| 17" SAMSUNG 793S | 117 | 12 | |
| 17" SAMSUNG 795DF | 147 | 12 | |
| 17" SAMSUNG 795MB | 154 | 12 | |
| 19" SAMSUNG 997DF | 240 | 12 | |
| 19" SAMSUNG 957MB | 246 | 12 | |
| 17" LG Flatron F700P | 169 | 12 | |
| 15" LG 1515S | 295 | 12 | |
| 15" Samsung 152V | 293 | 12 | |
| 17" Samsung 710V | 345 | 12 | |
| 17" Samsung 172X | 468 | 12 | |
| 17" LG 710BH FLATRON 0.24 | 130 | 22 | |
| 17" LG 710PH FLATRON 0.24 | 140 | 22 | |
| 17" LG 710PU FLATRON 0.24 | 143 | 22 | |
| 17" LG 711B FLATRON 1280x1024@66Hz | 129 | 22 | |
| 17" LG F700B 1024x768@85Гц, TCO '99 | 142 | 22 | |
| 17" LG F700P | 169 | 22 | |
| 17" LG F720B | 143 | 22 | |
| 17" LG F720P | 169 | 22 | |
| 17", SAMSUNG 795 DF/DFX | 147 | 22 | |
| 17", SAMSUNG 795 DF/DFX Silver | 148 | 22 | |
| 17", SAMSUNG 795 MB | 153 | 22 | |
| 19", SAMSUNG 957 MB CRT, 96kHz | 248 | 22 | |
| 19", SAMTRON 98PDF | 203 | 22 | |
| LCD15" LG 1510S LCD | 307 | 22 | |
| LCD15" LG 1511S LCD | 305 | 22 | |
| LCD15" LG 1515S LCD | 296 | 22 | |
| LCD15" LG 1520B LCD | 314 | 22 | |
| LCD15" LG 1530B LCD | 333 | 22 | |
| LCD15" LG 1530S LCD | 303 | 22 | |
| LCD17" LG 1710S LCD | 368 | 22 | |
| LCD17" LG 1715S LCD | 368 | 22 | |
| LCD17" LG 1720B LCD | 411 | 22 | |
| LCD17" LG 1720P LCD | 441 | 22 | |
| LCD17" LG 1730B LCD | 417 | 22 | |
| LCD17" LG 1730SBN LCD | 381 | 22 | |
| LCD17" LG 1730SSN LCD | 376 | 22 | |
| LCD17" LG 1730P LCD | 446 | 22 | |
| LCD19" LG 1910B LCD | 602 | 22 | |
| LCD19" LG 1910P LCD | 620 | 22 | |
| 15" TFT, SAMSUNG 152N (ASHS) | 332 | 22 | |
| 15" TFT, SAMSUNG 152V (GYVSS) | 318 | 22 | |
| 17" TFT, SAMSUNG 172X (BSDS) | 520 | 22 | |
| 17" TFT, SAMSUNG 173P (DI17PSQA) | 593 | 22 | |
| 17" TFT, SAMSUNG 173T (BSHSQ) | 509 | 22 | |
| 17" TFT, SAMSUNG 710M (MSSS) | 446 | 22 | |
| 17" TFT, SAMSUNG 710N (ASSB) | 441 | 22 | |
| 17" TFT, SAMSUNG 710N (ASSN) | 434 | 22 | |
| 17" TFT, SAMSUNG 710N (ASSS/ASKS) | 439 | 22 | |
| 17" TFT, SAMSUNG 710V (VSSN) | 383 | 22 | |
| 17" TFT, SAMSUNG 710V (VSSS) | 389 | 22 | |
| 17" TFT, SAMSUNG 710T (BSASQ) | 486 | 22 | |
| 19" TFT, SAMSUNG 910N (ASSS) | 586 | 22 | |
| 19" TFT, SAMSUNG 910T (BSABV) | 670 | 22 | |
| 17" TFT, SONY SDM-S73H Grey | 477 | 22 | |
| 17" TFT, SONY SDM-S74B Black | 513 | 22 | |
| 17" TFT, SONY SDM-S73B Black | 575 | 22 | |
| 17" TFT, SONY SDM-S73H Grey | 565 | 22 | |
| 17" TFT, SONY SMD-HS73B Black | 488 | 22 | |
| 17" TFT, SONY SMD-HS73L Blue | 495 | 22 | |
| 17" TFT, SONY SMD-HS73W White | 488 | 22 | |
| 17" TFT, SONY SMD-HS74B Black | 528 | 22 | |
| 17" TFT, SONY SMD-HS74L Blue | 528 | 22 | |
| 17" TFT, SONY SMD-HS74P Silver | 575 | 22 | |
| 17" TFT, SONY SMD-HS74W White | 523 | 22 | |
| 17" TFT, SONY SMD-HS74PB | 585 | 22 | |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|--|------|------|-----|
| 17" TFT, SONY SMD-HX73S Silver | 575 | 22 | |
| 17" TFT, SONY SMD-S74S Silver | 503 | 22 | |
| 19" TFT, SONY SDM-X93B Black | 794 | 22 | |
| 19" TFT, SONY SMD-HS93B Black | 696 | 22 | |
| 19" TFT, SONY SMD-HS94B Black | 729 | 22 | |
| 19" TFT, SONY SMD-HX93 Black | 769 | 22 | |
| 19" TFT, SONY SMD-S94B Black | 712 | 22 | |
| 14-22, SONY, SAMSUNG, LG от | 96 | 22 | |
| Все виды TFT мониторов, 15"-24" от | 320 | 22 | |
| Устройства ввода | | | |
| Мышь Mitsumi Optical Scroll Wheel | 7 | 12 | |
| Клавиатура Codegen 1906 PS/2 black | 4 | 12 | |
| Модемы | | | |
| Acorn M56 PML/SCM/MTU/EUS/SCD от | 65 | 12 | 16 |
| D-LINK DFM 562IS/E от | 65 | 12 | 16 |
| Модем 56k D-link DFM-562IS PCI | 70 | 13 | 23 |
| Fax-modem Manli MIN 56L-40 Agere | 78 | 14 | 2 |
| Модем 56k GENIUS Voice V2 PCI-SA | 81 | 15 | 23 |
| Модем 33.6 K Rockwell int. | 116 | 21 | 18 |
| Модем 56 K GVC K2D ext. Vector | 188 | 34 | 18 |
| ASOTEL K2D/R21/R21+/VF56 ext Vector | 191 | 35 | 16 |
| Модем 56k D-link DU-562M | 200 | 37 | 23 |
| Модем 56 K GVC 1156V/RF2 ext. Orest | 227 | 41 | 18 |
| Модем 56 K GVC 1156V/RF2 ext. Orest | 271 | 49 | 18 |
| Модем 56 K GVC 1156V/R21L ext. | 293 | 53 | 18 |
| ZyXEL OMNI MINI/NEO/UNO 56K V90 от | 294 | 54 | 16 |
| Модем 56k ZyXEL MINI | 297 | 55 | 23 |
| Модем 56 K ZyXel Omni Mini ext. V.90 | 304 | 55 | 18 |
| Модем 56 K ZyXel Omni Uno ext. V.92 | 409 | 74 | 18 |
| Модем 56 K ZyXel Omni Neo ext. V.92 | 453 | 82 | 18 |
| Модем 56k ZyXel NEO | 470 | 87 | 23 |
| Модем 33.6 K IDC 2814BL+ int. | 498 | 90 | 18 |
| Модем 56 K ZyXel Omni DUO | 503 | 91 | 18 |
| Модем GVC 56k ext SF-1156V/R21 | 57 | 12 | |
| Модем int Acorn M56PML 56k PCI BOX | 12 | 12 | |
| GVC, ZyXel, Motor, Acorn от | 9 | 22 | |
| Сетевое оборудование | | | |
| LAN Card JN-1000A 100/1000 Mbps PCI | 83 | 15 | 18 |
| LAN Card PCMCIA Surecom EP-428X | 111 | 20 | 18 |
| Switch 5 port D-link DES-1005D | 116 | 21 | 18 |
| Корпуса | | | |
| Корпус ATX JNC RJA 209 | 111 | 20 | 2 |
| Корпус ATX JNC RJA 217 | 122 | 22 | 2 |
| Корпус MICRO ATX-1012-C9 | 130 | 24 | 23 |
| MIDDLE ATX-6042-B (300W) темно-с. | 150 | 27 | 2 |
| MIDDLE ATX-6043-1 (300W) белый | 150 | 27 | 2 |
| MIDDLE ATX-6046-1 (300W) белый | 155 | 28 | 2 |
| MIDDLE ATX-6044 C10 (300W) серый | 155 | 28 | 2 |
| MIDDLE ATX-6044 C9 (300W) серебр. | 155 | 28 | 2 |
| Корпус ATX JNC RJA 202 | 161 | 29 | 2 |
| Корпус CODEGEN ATX-6061-1 300W | 178 | 33 | 23 |
| Корпус CODEGEN ATX-6049-C9 300W | 189 | 35 | 23 |
| Корпус AOPEN MIDDLE KF48C | 221 | 41 | 23 |
| КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ | | | |
| Матричные принтеры | | | |
| Epson LX-300+ (9 иголок, 12стр, 264) | 860 | 155 | 2 |
| Принтер EPSON LX-300+ | 869 | 161 | 23 |
| Epson FX1170 A3; количество игл: 9 | 1515 | 273 | 2 |
| Струйные принтеры | | | |
| Принтер Lexmark Z612 Color | 232 | 42 | 14 |
| LEXMARK Color JetPrinter Z615, 2 к. | 251 | 47 | 20 |
| Принтер Lexmark Z615 Color | 254 | 46 | 14 |
| Принтер EPSON Stylus C43SX | 329 | 61 | 23 |
| EPSON STYLUS C43SX (LPT) | 339 | 61 | 13 |
| LEXMARK Color JetPrinter Z705, 2 к. | 369 | 69 | 20 |
| HP 3745/3650/5150 | 385 | 28 | |
| EPSON C45UX +2 картриджа | 387 | 71 | 16 |
| CANON BJC i350 4800x1200 16-11 с/м. | 431 | 79 | 16 |
| CANON IP-1000 | 433 | 81 | 20 |
| Принтер CANON PIXMA IP1000 | 437 | 81 | 23 |
| CANON PIXMA IP1000, 12/9ppm | 444 | 80 | 19 |
| Принтер HP DJ 3650 | 475 | 86 | 14 |
| HP DeskJet 5150, 19/14ppm, 4800x1200 | 505 | 91 | 19 |
| HP | 512 | 28 | |
| Принтер HP DeskJet 3650 | 513 | 95 | 23 |
| Lexmark P706, 17/10 ppm, 4800*1200 | 516 | 93 | 19 |
| HPDJ 3650 | 527 | 95 | 2 |
| Принтер EPSON Stylus Photo 830U | 535 | 99 | 23 |
| HP PhotoSmart 130 | 538 | 97 | 19 |
| HP psc 1110 (Q1652A) | 549 | 99 | 2 |
| EPSON Stylus Color C84, 22ppm | 572 | 103 | 19 |
| HP DJ 5150 | 616 | 111 | 2 |
| HP Photosmart7260 | 633 | 114 | 2 |
| HP DeskJet 5652, 17/12ppm, 4800x1200 | 771 | 139 | 19 |
| HP Fotosmart 7660 A4(без полей) | 776 | 145 | 20 |
| HP DJ 5652 | 910 | 164 | 2 |
| HP Photosmart 7760 | 1055 | 190 | 2 |
| EPSON Stylus Color 1160, A3, 9 ppm | 1476 | 266 | 19 |
| HP Photosmart7960 | 1693 | 305 | 2 |
| EPSON Stylus Photo 1290, A3, 9 ppm | 2031 | 366 | 19 |
| EPSON Stylus Photo 2100, A3+ | 3591 | 647 | 19 |
| EPSON STYLUS C43 SX A4 | 59 | 10 | |
| LEXMARK Color JetPrinter P706, 2 к. | 89 | 10 | |
| CANON, HP, EPSON, LEXMARK от | 44 | 22 | |
| Лазерные принтеры | | | |
| EPSON EPL 6200L/C900 от | 752 | 138 | 16 |
| XEROX PHASER 3120 | 781 | 146 | 20 |
| Принтер EPSON EPL 6200L | 783 | 145 | 23 |
| Samsung ML-1520P | 786 | 147 | 20 |
| XEROX PHASER 3121 | 786 | 147 | 20 |
| EPSON EPL-6200L, 20 ppm, 600 dpi | 788 | 142 | 19 |
| Принтер Samsung ML-1520P | 795 | 144 | 14 |
| Samsung ML-1520P, 12 ppm, 600 dpi | 816 | 147 | 19 |
| Xerox Phaser 3120/3121(LPT,USB) | 830 | 28 | |
| Xerox Phaser3120, 600dpi, 16 ppm, 8 Mb | 844 | 152 | 19 |
| Samsung ML 1210 (LPT, USB) | 860 | 155 | 13 |
| MINOLTA PagePro 1300W 16ppm, 600dpi | 866 | 156 | 19 |
| Принтер SAMSUNG ML1710P | 880 | 163 | 23 |
| Canon LBP-1120 | 954 | 24 | |
| PANASONIC KX-P7105 14стр/м, дуплекс | 965 | 177 | 16 |
| Canon LBP-1120, 10ppm, 600x600 dpi | 966 | 174 | 19 |
| XEROX PHASER 3130 | 995 | 186 | 20 |
| Принтер HP LJ 1010 | 1016 | 184 | 14 |
| HP LaserJet 1010W | 1036 | 24 | |
| HP Laser Jet 1010W/1300/4200N USB | 1036 | 190 | 16 |
| HP LaserJet 1010, 12 ppm, 600dpi | 1038 | 187 | 19 |
| Canon LBP-1120 1-я заправка 50% | 1066 | 28 | |
| HP LJ 1010 A4 | 1093 | 197 | 2 |
| Принтер Canon LBP-1210 | 1110 | 201 | 14 |
| Samsung ML-1750, 16 ppm, 1200*600dpi | 1154 | 208 | 19 |
| Canon LBP-3200, 18ppm, 2400x600 dpi | 1188 | 214 | 19 |

КОМП'ЮТЕРСЕРВІС 

комп'ютери та кондиціонери
у кредит на вигідних умовах

Заправка картриджів
Гарантія 3 роки

за самими
НИЗЬКИМИ
цінами

LG, Samsung, Mitsubishi
Ел.Дж. Самсунг, Міцубісі

236 88 00
www.ktc.com.ua

Комп'ютери Кредити
під 0%

Замовлення по телефону. Доставка безкоштовно

CD RW 52x32x52 у подарунок!

Sempron 2200/128/40Gb/64/CD RW/fdd/17" **375**

Sempron 2400/256/40/GF4 440 64M/CD RW/fdd/17" **419**

Athlon 2500/256/80/ATI 128M/CD RW/fdd/17" **479**

Celeron D 2433/256/80/ATI 128M/CD RW/fdd/17" **454**

Pentium 4 2,4/256/80/ATI 128M/CD RW/fdd/17" **516**

Автозаводська, 2 т.: 468-89-77 т.: 268-62-49
Любченко, 15, 3 пов. (М. Либідська) т.: 268-57-52

Оптові ціни на комплектуючі

 **ВЖИВАНИХ**
Комп'ютерів, комплектуючих та периферії

МОДЕРНІЗАЦІЯ 

вул. Виборзька, 41
457-5720 453-0258
пн.-пт. 10-19 сб. 11-15

ГАЛАНТ Браво, Кредо, Комп

Наше сучасне рішення — Ваш вдалий вибір!

персональні комп'ютери
сертифікат ISO 9001
гарантія 3 роки



BRAVO KREDO KOMP

Київ, вул. Туполева 4а, оф. 24, тел: (044)458-4840,
458-4841, 442-2219, office@gala-

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|-------------------------------------|------|------|-----|
| HP LJ 1012 | 1271 | 229 | 2 |
| XEROX WorkCentre PE16e | 1525 | 285 | 20 |
| HP LJ 1015 | 1543 | 278 | 2 |
| HP LJ 1150 | 1637 | 295 | 2 |
| HP LaserJet 1300, 1200 dpi, 19ppm | 1820 | 328 | 19 |
| Принтер HP LJ 1300 | 1849 | 335 | 14 |
| HP LJ 1300 | 1887 | 340 | 2 |
| XEROX WorkCentre PE16 | 1969 | 368 | 20 |
| HP LJ 1220 | 2359 | 425 | 2 |
| XEROX WorkCentre M15 copier/printer | 2809 | 525 | 20 |
| HP LaserJet 2550 L Color | 3114 | 561 | 19 |
| HP LJ 2300 | 3558 | 641 | 2 |
| Принтер HP LaserJet 2500L Color | 5108 | 946 | 23 |
| Samsung ML 1520P | | 145 | 12 |
| Canon LBP 1120 | | 175 | 12 |
| HP LJ 1010 | | 197 | 12 |
| Printer: CANON LBP-1120 2400x600 dp | | 173 | 10 |
| HP LaserJet 1010 USB 2.0 A4, 12 c. | | 192 | 10 |
| Samsung ML 1710 | | 169 | 10 |
| CANON, HP, Brother HL, Samsung от | | 176 | 22 |

Сканеры

| | | | |
|--------------------------------------|------|-----|----|
| Relisys Eclipse 1200U, 600x1200, 36 | 161 | 29 | 19 |
| ScanExpress 1248 UB+ 48bit 600x1200 | 223 | 41 | 16 |
| Mustek Be@rPaw 1200 CU A4, 600x1200 | 238 | 43 | 18 |
| MUSTEK SCANEXPRESS 1248 UB, 48bit | 239 | 43 | 19 |
| Mustek 1248 USB | 241 | 45 | 20 |
| Сканер Mustek 1200 CU Be@rPaw | 243 | 45 | 23 |
| MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB | 244 | 44 | 13 |
| MUSTEK Be@rPaw 1200 CU Plus | 261 | 47 | 19 |
| MUSTEK SCANEXPRESS 1200 CU+ | 261 | 47 | 19 |
| Mustek Be@rPaw 1200 TA EU 5 | 271 | 49 | 18 |
| Сканер Mustek 2400 CU Plus Be@rPaw | 297 | 55 | 23 |
| BenQ Scan 5550 48bit 1200x2400dpi | 300 | 55 | 16 |
| Mustek Be@rPaw 2400 TA Plus | 315 | 57 | 18 |
| Be@rPaw 2448TA Plus USB 2.0 | 355 | 64 | 2 |
| MUSTEK Be@rPaw 2448CU PRO | 361 | 65 | 19 |
| MUSTEK Be@rPaw 2448TA Plus | 366 | 66 | 19 |
| HP SJ 2400C 48 бит, 1200x1200 т/д | 398 | 73 | 16 |
| Сканер EPSON Perfection 1270 | 405 | 75 | 23 |
| CanoScan LiDe 30 (USB2.0) 1200x2400 | 409 | 74 | 18 |
| HP ScanJet 2400, 1200x1200 dpi, 48 | 411 | 74 | 19 |
| Genius ColorPage HR7X Slim, + слайд | 416 | 75 | 19 |
| HP ScanJet 2400 C A4, 1200dpi; USB | 422 | 76 | 2 |
| UMAX Astra 4600, 1200x2400dpi, 48 | 427 | 77 | 19 |
| Be@rPaw 2448TA Pro opt. 1200x2400dp | 438 | 79 | 2 |
| MUSTEK Be@rPaw 2448TA PRO, 1200x2400 | 461 | 83 | 19 |
| UMAX Astra 4700, 1200x2400dpi, 48 | 477 | 86 | 19 |
| UMAX Astra 6400(1394), 1394 PCI card | 483 | 87 | 19 |
| CanoScan LiDe 50 (USB2.0) 1200x2400 | 498 | 90 | 18 |
| Genius ColorPage HR8X, Slim 2400dpi | 522 | 94 | 19 |
| MUSTEK Be@rPaw 4800TAPro2 | 588 | 106 | 19 |
| Epson Perfection 2480 Photo | 660 | 119 | 19 |
| Epson Perfection 2580 Photo | 1021 | 184 | 19 |
| MUSTEK Be@rPaw 2448 CS+ | | 59 | 10 |
| HP SJ 3770 1200x2400 dpi оптич | | 97 | 10 |

Источники бесперебойного питания (UPS)

| | | | |
|------------------------------------|------|-----|----|
| Super Power VS550/VT625P Venus от | 191 | 35 | 16 |
| ИБП 400 PCM BACK PRO | 205 | 38 | 23 |
| PowerMust 400+ (AVR) | 216 | 39 | 13 |
| Superpower VT 525 525VA | 222 | 40 | 2 |
| UPS MUSTEK 400VA USB | 222 | 40 | 19 |
| Superpower VT 625 | 233 | 42 | 2 |
| UPS POWERCOM BNT-600, черн. | 244 | 44 | 19 |
| UPS MUSTEK Office 350 | 250 | 45 | 19 |
| UPS MUSTEK 600VA USB | 266 | 48 | 19 |
| UPS POWERCOM KIN-525A | 272 | 49 | 19 |
| UPS MUSTEK Office 650 | 305 | 55 | 19 |
| APC BK 500RS/500CS/620/525ES от | 343 | 63 | 16 |
| UPS POWERCOM KIN-425AP SMART | 344 | 62 | 19 |
| APC BACK - UPS CS 350 BK350EI | 355 | 64 | 19 |
| ИБП 500 APC RS | 356 | 66 | 23 |
| UPS POWERCOM KIN-625AP SMART | 383 | 69 | 19 |
| UPS MUSTEK 800 Pro | 389 | 70 | 19 |
| Superpower VT 800 | 394 | 71 | 2 |
| APC BACK - UPS CS 500 BK500EI | 427 | 77 | 19 |
| APC BACK - UPS ES 500VA USB/Serial | 466 | 84 | 19 |
| UPS MUSTEK 1000 Plus | 544 | 98 | 19 |
| APC BACK - UPS BK650EI 400W | 688 | 124 | 19 |
| UPS POWERCOM KIN-1000AP SMART | 699 | 126 | 19 |
| UPS POWERCOM KIN-1500AP-E SMART | 988 | 178 | 19 |
| APC BACK - UPS RS 1000 VA | 1293 | 233 | 19 |

Стабилизаторы напряжения и сетевые фильтры

| | | | |
|---------------------------|----|----|----|
| Фильтр SVEN Optima 5m | 27 | 5 | 23 |
| Блок Питания CODEGEN 300W | 70 | 13 | 23 |

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

| | | | |
|-------------------------------------|-----|----|----|
| Картриджи | | | |
| Canon BC-20 2100/3/4XXX BL BASF | 16 | 3 | 16 |
| HP c8728ae, hp №28 for DeskJet 3320 | 125 | 23 | 16 |
| HP C6614Ae for 610C/640C black | 142 | 26 | 16 |
| HP 51641 (HP 8**color HP DeskJet | 169 | 31 | 16 |
| HP 51625 (HP 3**,4**,5**)color | 174 | 32 | 16 |
| BCI-6b/m/y/c | 213 | 38 | 28 |
| Samsung ML-1210, 1250 (2500 коп) | 283 | 52 | 16 |
| Q2613A for HP 1300 | 354 | 65 | 16 |

Чернила

| | | | |
|-------------------------------------|--|--|----|
| Чернила BC-01/02 черные (250ml) | | | 24 |
| Чернила BC-05 цветные C/M/Y (250ml) | | | 24 |
| Чернильница Canon BCI-10Bk черная | | | 24 |
| Чернильница Canon BCI-11Bk черная | | | 24 |
| Чернильница Canon BCI-11 цветная | | | 24 |
| Чернильница Canon BCI-21Bk черная | | | 24 |
| Чернильница Canon BCI-21 цветная | | | 24 |
| Чернильница Canon BCI-24Bk черная | | | 24 |
| Чернильница Canon BCI-24 цветная | | | 24 |

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

| | | | |
|--------------------------------------|-----|----|----|
| Аксессуары для цифровых камер | | | |
| FLASH: COMPACT FLASH Memory Card 128 | 139 | 26 | 20 |
| 128MB SecureDigital Card | 150 | 28 | 20 |
| Transcend P/NP USB Flash Drive 128 | 166 | 31 | 20 |
| CF Card 45x Transcend 256MB | 190 | 34 | 25 |
| Secury Digital Card 256Mb | 193 | 36 | 20 |
| SD Card 45x Transcend 256MB | 196 | 35 | 25 |
| MMC Transcend 256MB | 202 | 36 | 25 |
| FLASH: COMPACT FLASH Memory Card 256 | 203 | 38 | 20 |
| 128MB 3.3V SmartMedia Card Lexar | 209 | 39 | 20 |
| Transcend USB Fujitsu-Siemens 256 M | 219 | 41 | 20 |
| CF Card 45x Transcend 512MB | 319 | 57 | 25 |
| Secury Digital Card 512Mb | 348 | 65 | 20 |
| SD Card 45x Transcend 512MB | 353 | 63 | 25 |
| Transcend USB Fujitsu-Siemens 512 M | 358 | 67 | 20 |

| Наименование | грн. | у.е. | код |
|-----------------------------------|------|------|-----|
| FWatch USB 1.1 Flash Drive 128 Mб | 364 | 68 | 20 |
| FWatch USB 2.0 Flash Drive 128 Mб | 385 | 72 | 20 |
| SD Card 60x Transcend 512MB | 386 | 69 | 25 |
| FWatch USB 2.0 Flash Drive 256 Mб | 498 | 93 | 20 |
| SD Card 45x Transcend 1GB | 599 | 107 | 25 |

Цифровые фотоаппараты

| | | | |
|--------------------------------------|------|-----|----|
| Mustek MDC 4000 (3.1 Mpix) | 694 | 125 | 13 |
| Olympus CAMEDIA C-150 (2.0 Mpix) | 722 | 130 | 13 |
| Фотоапп. OLYMPUS C150 | 756 | 140 | 23 |
| Фотоапп. TRUST 910Z POWERCAM | 783 | 145 | 23 |
| Фотоапп. OLYMPUS C160 | 837 | 155 | 23 |
| Olympus CAMEDIA C-350 Zoom | 1277 | 230 | 13 |
| digital Olympus C-50 Zoom | 1899 | 355 | 20 |
| digital Olympus C-60 Zoom, 6,1 Мпкс | 2226 | 416 | 20 |
| digital OLYMPUS C-770 zoom с xD128M | 3050 | 570 | 20 |
| Digital Camera Canon IXUS 40 | 433 | 26 | |
| Цифровой фотоаппарат Olympus Camedia | 549 | 26 | |
| Olympus Camedia C-460 Zoom | 285 | 26 | |
| Digital Camera Canon PowerShot A-95 | 399 | 26 | |
| Olympus Camedia C-5060 Zoom | 510 | 26 | |

Цифровые камеры

| | | | |
|-------------------------------|------|-----|----|
| Циф. кам. Olympus Mju 400 | 1576 | 285 | 18 |
| Циф. кам. Pentax Optio 33L | 1604 | 290 | 18 |
| Циф. кам. Olympus C-720 ZOOM | 1631 | 295 | 18 |
| Циф. кам. Canon PowerShot A70 | 1936 | 350 | 18 |
| Циф. кам. Pentax Optio S | 1991 | 360 | 18 |
| Циф. кам. Canon PowerShot A80 | 2212 | 400 | 18 |
| Циф. кам. Olympus C-60 Zoom | 2267 | 410 | 18 |

MP3-плееры

| | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|----|
| MC FD 128 APACER AUDIOSTENO BP300 | 470 | 87 | 23 |
| MP3 Player. Transcend NEW 256 MB | 588 | 105 | 25 |
| CD-MP3 Player iRiver IMP-550 | | 167 | 26 |
| CD-MP3 Player iRiver IMP-150 | | 81 | 26 |
| MP3 Player iRiver IFP-780 | | 150 | 26 |
| MP3 Player iRiver IFP-1090 | | 214 | 26 |

ОРГТЕХНИКА**Копировальные аппараты**

| | | | |
|----------------------------------|------|------|----|
| Canon FC-108/208/128/228/6512 | 1327 | | 28 |
| Копир Canon FC-128 A4 4 стр./мин | 1659 | 300 | 18 |
| Копир Canon NP-6512 A4 | 4114 | 744 | 18 |
| RICOH Aficio 1113, A3 | 5511 | 1030 | 20 |

Многофункциональные устройства

| | | | |
|------------------|------|------|----|
| WorkCentre PE16e | 8938 | 1596 | 28 |
|------------------|------|------|----|

Факсы

| | | | |
|-----------------------|-----|-----|----|
| PANASONIC KX-FT72 RUW | 675 | 122 | 18 |
| PANASONIC KX-FP343 | 730 | 132 | 18 |
| PANASONIC KX-FT74 RU | 730 | 132 | 18 |
| PANASONIC KX-FT76 RUB | 818 | 148 | 18 |
| PANASONIC KX-FT78 RU | 868 | 157 | 18 |
| PANASONIC KX-FP363 RU | 918 | 166 | 18 |

Мобильные телефоны

| | | | |
|-------------------------------|--|-----|----|
| Моб. тел. SonyEricsson T230 | | 126 | 26 |
| Мобильный телефон Siemens C65 | | 183 | 26 |
| Samsung SGH-X100 | | 149 | 26 |
| Samsung SGH-E700 | | 390 | 26 |
| Nokia 7210 | | 258 | 26 |
| Motorola E398 | | 383 | 26 |

Услуги

| | | | |
|--------------------------------------|------|-----|----|
| 100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My | 54 | 10 | 17 |
| Размещ. аппаратн. сервера(колокейшн) | 544 | 100 | 17 |
| Установка и настройка ОС UNIX | 1088 | 200 | 17 |
| Установка и настр. Windows NT Интерн | 1088 | 200 | 17 |
| Ремонт+модернизация ПК | | | 22 |
| Ремонт ПК | | | 21 |
| Модернизация любых ПК | | | 21 |
| Бесплатные консультации по ПК | | | 21 |
| Консультации по модернизации ПК | | | 21 |
| Покупка комплектующих Б/У | | | 21 |
| Покупка компьютеров Б/У | | | 21 |
| Замена старых ПК на новые | | | 21 |
| Покупка периферийных устройств Б/У | | | 21 |
| Настройка ПК | | | 21 |
| Продажа подержанных ПК | | | 21 |
| Продажа подержанных комплектующих | | | 21 |
| Изготовление ПК по заказу | | | 21 |

Заправка картриджей

| | | | |
|-----------------------------------|----|--|----|
| Заправка картриджей всех типов от | 10 | | 28 |
| Заправка лазерных картриджей от | 45 | | 28 |
| Лазерных, струйных и копиров | | | 24 |
| Восстановление картриджей | | | 24 |

Ремонт

| | | | |
|------------------------------------|----|----|----|
| Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК,от | 15 | | 28 |
| Ремонт принтеров,от | 40 | | 28 |
| Материнских плат | 54 | 10 | 20 |
| Сборка. Модернизация. Ремонт ПК. | | | 24 |
| Ремонт принтеров и копиров. | | | 24 |
| Покупка комплектующих Б/У | | | 21 |
| Покупка компьютеров Б/У | | | 21 |
| Замена старых ПК на новые | | | 21 |
| Ремонт ПК | | | 21 |

Модернизация ПК

| | | | |
|-------------------------------------|----|---|----|
| Любая модернизация | 5 | 1 | 20 |
| Модернизация с покупкой б/у компл-х | 27 | 5 | 16 |
| Модернизация ПК с выкупом | | | 24 |
| Настройка ПК | | | 21 |
| Модернизация любых ПК | | | 21 |
| Модернизация мониторов | | | 21 |
| Модернизация принтеров | | | 21 |

Доступ в Интернет по выделенной линии

| | | | |
|--------------------------|------|-----|----|
| Выделенные линии за 1 Гб | 136 | 25 | 16 |
| 64Kb, от | 631 | 116 | 4 |
| 128k, от | 1257 | 231 | 4 |
| 256k, от | 2513 | 462 | 4 |

Повременный доступ к сети

| | | | |
|---------------------------------|------|------|---|
| Home (пн-пт 22:00-08:00, сб-вс) | 1 | 0.25 | 4 |
| Бизнес время(пн-пт 08:00-22:00) | 3 | 0.48 | 4 |
| 512Kb, от | 5484 | 1008 | 4 |

По фиксированной абонплате, в месяц

| | | | |
|-------------------------------------|-----|----|----|
| Ночной Unlimited (02:00-06:00) | 16 | 3 | 4 |
| Интернет-пакет "НОЧНОЙ"(23-09) | 22 | 4 | 16 |
| карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в) | 49 | 9 | 16 |
| Домашний Unlimited (20:00-08:00) | 60 | 11 | 4 |
| Internet Unlimited | 120 | 22 | 4 |

| Код | Название фирмы | Стр |
|-----|-------------------------------------|-------|
| 1 | 1 Инком (044-2489774,2415601,76) | 47 |
| 2 | Aspark (044-2962639,2529758) | 49 |
| 3 | IC book | |
| 4 | IT Park (044-4647178) | |
| 5 | LG | 5 |
| 6 | Mas Electronics (044-2487591) | 43 |
| 7 | RRC | 27 |
| 8 | Samsung | 2, 52 |
| 9 | Zyxel | 21 |
| 10 | А-Гама (044-4590390, 2368650) | 47 |
| 11 | Автоцентр (044-4418428) | 35 |
| 12 | Алекс (044-4590712, 5175088) | 47 |
| 13 | Виоком (044-5373335) | 47 |
| 14 | Евротрейд (044-2167483, 2165917) | 47 |
| 15 | Зеленая волна | 29 |
| 16 | Инкософт (044-2464389, 2345335) | 4, 47 |
| 17 | Колокол (044-4617988) | 10 |
| 18 | КомТехСервис (044-2368800, 2368432) | 49 |
| 19 | Корифей+ (044-4510242) | 41 |
| 20 | Лайтком (044-4688977, 2685752) | 49 |
| 21 | ПрагмаТех (044-4575720, 4530258) | 49 |
| 22 | Пульсар (4517046, 4516654, 2689641) | 47 |
| 23 | СИТ (044-5654277, 5653961) | 49 |
| 24 | СовИнфоТех (044-2441166) | 50 |
| 25 | Технопарк (044-2463490) | 51 |
| 26 | Цифровой Мир (044-2308700) | 13 |
| 27 | Элко (044-4619670) | 7 |
| 28 | Юним (044-2296929, 2285209) | 50 |
| 29 | Галант (044-4584841, 4422219) | 49 |

Співробітники вирішують декілька задач одночасно.
ПК повинні забезпечити їм повноцінну підтримку.



Процесор Intel® Pentium® 4 з технологією HT у ПК **artline™h** забезпечує суттєве підвищення продуктивності у багатозадачному середовищі. Отже, Ваші співробітники можуть працювати швидше та встигати більше.



- Якість підтверджено сертифікатом ISO 9001
- Виробництво серійне та під замовлення
- 30 місяців гарантії

5% знижки на ПК пред'явнику реклами



TechnoPark

Київ, вул. Солом'янська 1, 9 пов.
тел.: (044) 238-8990, 238-8999

238-8990

Якісний друк:

від персонального до професіонального



ML-2552W / ML-2151N

- Швидкість друку 24 стор./хв. (A4) (ML-2552W)
- Швидкість друку 20 стор./хв. (A4) (ML-2151N)
- Розподільна здатність 1200x1200 dpi
- Пам'ять 32 Мб (розширення до 160 Мб) (ML-2552W)
- Пам'ять 16 Мб (розширення до 144 Мб) (ML-2151N)
- Power PC 266 МГц (ML-2552W)
- 166 МГц Samsung (ML-2151N)
- Дуплекс
- PostScript (ML-2552W)
- Картридж на 10000 копій (ML-2552W)
- Картридж на 8000 копій (ML-2151N)
- 802.11b Wireless LAN, LPT/USB (ML-2552W)
- LPT/USB/Ethernet 10/100 (ML-2151N)

Сумісність

Windows 95/98/2000/NT 4.0/ME/XP, Linux, MAC 8.6,
Sun Solaris, HP-UX, SCO, DOS



ML-2250 / ML-2251N / ML-2251NP

- Швидкість друку 20 стор./хв. (A4)
- Розподільна здатність 1200x1200 dpi
- Пам'ять 16 Мб (розширення до 144 Мб)
- 166 МГц Samsung
- PCL6, SPL, IBM Proprinter, Epson
- PostScript (ML-2251NP)
- Картридж на 5000 копій
- LPT/USB
- Ethernet 10/100 (ML-2251N, ML-2251NP)

Сумісність

Windows 95/98/2000/NT 4.0/ME/XP, Linux, MAC 8.6,
Sun Solaris, HP-UX, SCO, DOS



ML-1520P / ML-1710P / ML-1750

- Швидкість друку 16 стор./хв. (ML-1750, ML-1710P)
- Швидкість друку 14 стор./хв. (ML-1520P)
- Розподільна здатність 1200x600 dpi (ML-1750)
- Розподільна здатність 600x600 dpi (ML-1520P, ML-1710P)
- Пам'ять 8 Мб
- Картридж на 3000 копій
- LPT/USB

Економічність та зручність

- Режим економії тонера
- Друк до 16 сторінок на одному аркуші
- Максимальне місячне навантаження 15000 аркушів

Сумісність

Windows 95/98/2000/ME/NT 4.0/XP,
Linux, MAC 8.6, DOS (ML-1750)

Алгі (0482) 379706, 379707
МТІ (044) 4583434
Фокстрот ІТ (044) 2477037, 5374800

Рома (061) 2209622, 2209621, 2209615
Прексим-Д (048) 7772277, 7772266

Інформацію про магазини та дилерів Ви можете отримати за телефоном інфо-служби
Самсунг Електронікс: 8-800-5020000 (дзвінки в межах України безкоштовні)

www.samsung.ua

